

Это просто
Функции и приемы

1

2

3

4

5

6

Google Таблицы

Для новичков и экспертов

Евгений Намоконов
Ренат Шагабутдинов

Евгений Намоконов
Ренат Шагабутдинов

Google Таблицы. Это просто

Функции и приемы

Москва
«Манн, Иванов и Фербер»
2018

УДК 004.428
ББК 32.973.26-018.2
Н24

Намоконов, Евгений

Н24 Google Таблицы. Это просто. Функции и приемы / Евгений Намоконов, Ренат Шагабутдинов. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 272 с.

ISBN 978-5-00117-034-1

Google Таблицы — прекрасный редактор таблиц, позволяющий работать в режиме онлайн в любом браузере. Эта книга покажет вам, какие возможности есть у Таблиц и насколько редактор удобен для совместной работы и аналитики. Авторы собрали самые полезные функции, рассказали о том, как с ними работать, и поделились своим опытом и кейсами. Как рассчитать зарплату за неполный месяц и увидеть, кто опоздал на работу? Как построить топ продаж и вычислить план на месяц? Вы найдете не только готовые решения задач и примеры автоматизации, но и источник для вдохновения. Если вы хотите иметь под рукой справочное руководство и сэкономить время на работе с данными — эта книга для вас.

УДК 004.428
ББК 32.973.26-018.2

ISBN 978-5-00117-034-1

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Google Таблицы — прекрасный редактор таблиц, позволяющий бесплатно (если вы используете их для себя, а не для бизнеса) работать в режиме онлайн в любом браузере. Для подавляющего большинства задач Таблицы могут заменить Excel, а в некоторых аспектах имеют преимущество над ним.

Каждый из нас скептически относился к Google Таблицам и их возможностям в первое время после перехода с привычного и мощного Excel. Нас беспокоили вопросы безопасности, напрягало отсутствие полноценного функционала сводных таблиц и других инструментов.

Однако со временем оказалось, что Таблицы во многом не уступают Excel, а по ряду критериев опережают привычное приложение для работы с электронными таблицами. Сейчас нам сложно представить работу с документами и отчетностью внутри большой распределенной компании без помощи Таблиц.

Когда в файле работают одновременно 20 человек и он при этом не «тормозит», все данные меняются в реальном времени и не нужно пересылать друг другу файлы с названиями «Бюджет2015_Финал_v2_Иванов» или «Бюджет2015_FINAL_на согласование 11.02.2015» — это очень удобно.

Надеемся, что наша книга покажет вам, насколько Таблицы удобны для совместной работы, для аналитики и какие возможности у них есть.

Мы не собирались копировать справку Google Таблиц и делать описание всех функций или писать учебник. Справка доступна всем, и нет никакого смысла ее дублировать, а по Excel учебников много — и тот, кто найдет время на их изучение, сможет перенести большинство приемов в Google Таблицы.

Вместо этого мы решили собрать полезные, на наш взгляд, функции, рассказать о том, как с ними работать, и поделиться своим опытом.

В одних кейсах вы найдете готовые (и часто необычные) решения своих задач, примеры автоматизации, в других — источник для вдохновения и новые идеи.

Для кого будет полезна эта книга?

— Для тех, кто раньше работал в Excel, перешел на Google Таблицы и хотел бы знать, в чем их сходство и различие, какие функции существуют только в одной среде.
— Для тех, кто впервые начал работать с аналитикой и таблицами именно в Google Таблицах (уж извините за тавтологию).
— Для опытных пользователей Excel и Таблиц, которые хотели бы иметь под рукой справочное руководство и которым интересно ознакомиться с кейсами разной сложности.

В примерах на скриншотах названия функций могут быть указаны и по-русски, и по-английски, так как мы работаем на разных компьютерах с разными региональными настройками. При этом в описании каждой функции и каждого кейса даны варианты на обоих языках.

Кстати, функции можно вводить по-русски, даже если у вас в настройках выбран английский язык в конкретном аккаунте. Названия будут переводиться автоматически.

Новые советы по Google Таблицам вы сможете найти на нашем канале в Телеграме — мы публикуем несколько кейсов в неделю с иллюстрациями и файлами-примерами:

https://telegram.me/google_sheets

В этой книге мы не стали рассматривать скрипты, позволяющие автоматизировать процессы в Google Таблицах и других приложениях Google Apps. Скрипты — это аналоги макросов в Excel, работающих на основе JavaScript. Для изучения этой темы рекомендуем вам книгу Going GAS издательства O’Reilly.

По любым вопросам пишите:

Ренат: renat@shagabutdinov.ru

Евгений: tr1kster@ya.ru

Будем признательны за комментарии и обратную связь.

ЧЕМ ТАБЛИЦЫ ЛУЧШЕ EXCEL

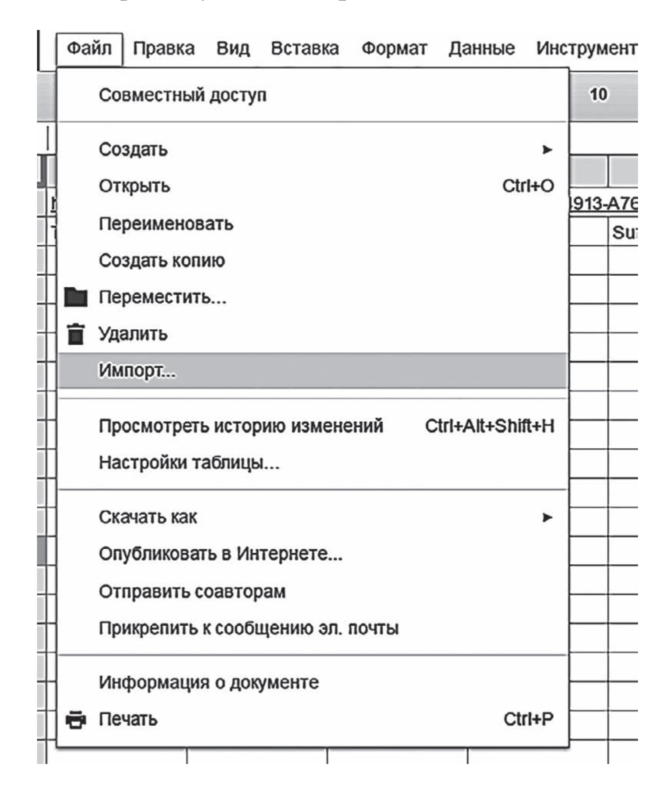
— Совместная работа в режиме онлайн.
— Бесплатный сервис (если вы используете его для себя, а не для бизнеса).
— SQL-запросы прямо в таблицах с помощью функции QUERY.
— Большое количество бесплатных надстроек (дополнений).
— Богатые возможности по поиску и загрузке котировок, данных с сайтов, RSS-фидов, другой информации из Сети.
— Работа с любого компьютера, планшета и (хотя это уже затруднительно) даже с телефона.
— Удобная передача файлов — достаточно открыть доступ и отправить ссылку. Для этого не нужен быстрый интернет и компьютер, достаточно даже смартфона.
— Возможность связать несколько документов: данные будут обновляться автоматически в режиме онлайн (в Excel — только при открытии файла-источника, на который ссылается ваша книга).

ЧЕМ ТАБЛИЦЫ ХУЖЕ EXCEL

— Сводные таблицы и диаграммы с урезанным функционалом.
— Нет расширенного фильтра.
— С большим количеством данных и формул Таблицы работают медленнее.
— Таблицы связаны с их владельцем. Теоретически все ваши файлы могут пропасть, если что-то произойдет с Google или его хранилищами. Это маловероятно, но в любом случае мы рекомендуем регулярно создавать резервные копии важных документов (это полезная привычка и в том случае, если вы работаете в офлайн-режиме в Excel).

ИМПОРТ ИЗ EXCEL

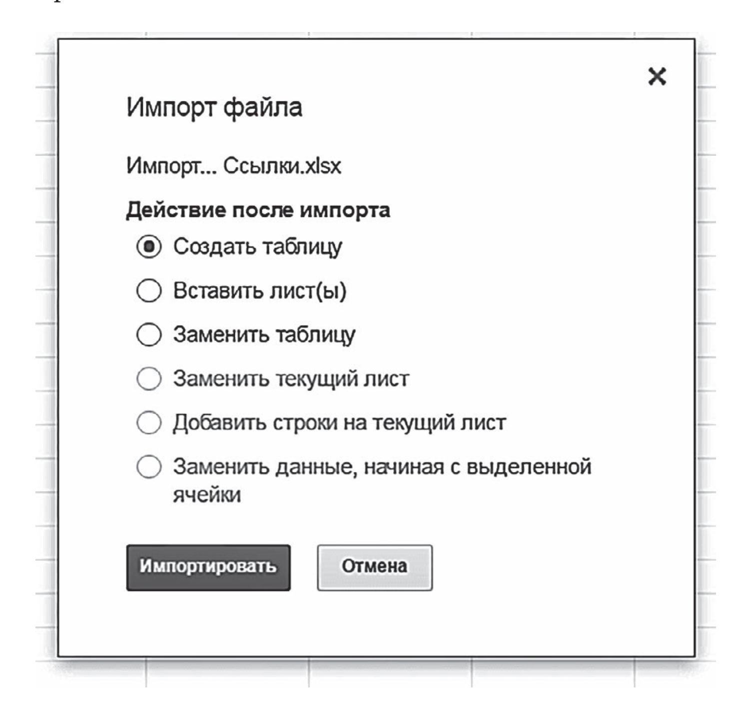
В меню **Файл** выберите пункт **Импорт**:



Затем перейдите на вкладку **Загрузка**, нажмите на единственную кнопку **Выберите файл на компьютере** или перетащите иконку с файлом в это окно:



После того как вы выберете или перетащите файл, появится следующее окно импорта:



В первом случае **(Создать таблицу)** появится новый документ, во втором **(Вставить лист(ы)** — новые листы в текущем документе, а в третьем все данные в текущем документе будут заменены на данные из импортированного файла Excel.

После того как вы выберете подходящий вариант, нажмите кнопку **Импортировать**.

ЭКСПОРТ В EXCEL

Чтобы сохранить таблицу на локальный диск в формате Excel, проделайте следующий путь:

Файл → Скачать как → Microsoft Excel (XLSX)

Книга сохранится на ваш локальный диск.

Обратите внимание, что при экспорте в Excel не сохранятся изображения, которые вы загрузили с помощью функции IMAGE (см. про эту функцию далее в соответствующей главе), а результаты работы функций, которых нет в Excel, сохранятся — но как значения. Это касается, например, функций SPLIT, IMPORTRANGE и других функций импорта (IMPORTXML, IMPORTDATA, IMPORTHTML), UNIQUE и COUNTUNIQUE, QUERY, REGEXEXTRACT, GOOGLEFINANCE.

Функции SPARKLINE превратятся в обычные спарклайны Excel.

Отсутствующие в Excel функции при экспорте превращаются в ЕСЛИОШИБКА (IFERROR), где в качестве первого аргумента будет запись вида _xludf.DUMMYFUNCTION (функция), которая и выдаст ошибку в Excel, а в качестве второго аргумента — то значение, которое возвращала эта функция в момент экспорта.

```
=ЕСЛИОШИБКА(__xludf.DUMMYFUNCTION("SPLIT(B21,"" "")");"Этот")
```

КАК СДЕЛАТЬ ДОКУМЕНТ ЛЕГЧЕ И БЫСТРЕЕ

— Удаляйте неиспользуемые строки на каждой вкладке (по умолчанию создается 1000 строк — если у вас на вкладке сейчас используется 200, удалите лишние 800, при необходимости просто добавьте нужное количество) и столбцы (аналогично). Можно воспользоваться надстройкой Crop Sheet или сделать это вручную.
— Оптимизируйте количество вкладок (попробуйте объединить в одну несколько вкладок с маленькими таблицами или списками).
— Если есть формулы поиска данных (ВПР/VLOOKUP, ИНДЕКС/INDEX, ПОИСКПОЗ/MATCH и другие), сохраняйте часть формул как значения (если не нужно будет эти значения обновлять). Например, если у вас подтягиваются данные за много месяцев с помощью VLOOKUP, оставляйте текущий месяц с формулами, а остальные данные сохраните как значения.
— Не заливайте строки/столбцы цветом целиком (и вообще старайтесь избегать излишнего форматирования).
— Проверьте, нет ли условного форматирования на (излишне) большом диапазоне ячеек.
— Не ставьте фильтр на все столбцы.
— Очистите примечания, если их много и они не нужны.
— Посмотрите, нет ли проверки данных на большом диапазоне ячеек.

Ренат: У нас в МИФе есть сводный файл со списком всех книг и большим количеством данных по ним, которые грузятся из разных источников. В какой-то момент некоторые коллеги перестали им пользоваться — ноутбуки перегревались, а файл иногда и не открывался :)

После оптимизации по большинству описанных пунктов он стал «летать». Это работало и со многими другими документами.

В Excel, кстати, с помощью этих же правил бывали случаи уменьшения размера файла в разы, а несколько раз — даже на порядок (последнее, правда,

случается только при пересохранении файла из старого формата XLS в новые XLSX, XLSM, XLSB).

Евгений: Иногда в документах приходится использовать ресурсоемкие формулы, которые ничем не заменить, например может потребоваться собирать в один файл данные из 20 разных документов формулой IMPORTRANGE. Если ничего не предпринять, то работа с таким документом может стать мучительной, формулы будут постоянно обновляться и все начнет тормозить.

В таких случаях я предлагаю следующее решение: написать скрипт, который будет вставлять формулы в требуемые ячейки, а потом сразу же заменять их на значения. Такой скрипт можно запускать как вручную, так и по расписанию, скажем, каждые два часа, и в этом случае необязательно находиться в файле — скрипт отработает в офлайн-режиме.

РАБОТА С ФОРМУЛАМИ И ДИАПАЗОНАМИ

НЕСКОЛЬКО БАЗОВЫХ ПРАВИЛ

— Любая формула, как и в Excel, вводится со знака «равно».
— Текст указывается в кавычках, после названий листов ставится восклицательный знак, названия листов берутся в апострофы, если в них есть пробелы (*'Название листа'!A1*).
— Аргументы функций разделяются символом (каким именно — зависит от региональных настроек), для России это точка с запятой.
— Если у вас в настройках выбран английский язык, то вы все равно можете вводить привычные русские названия, но всплывающих подсказок в этом случае не будет. После ввода русские названия будут автоматически заменены на английские.

РАЗБИРАЕМ НА ПРИМЕРЕ СУММЕСЛИ (SUMIF), КАК ЗАДАТЬ (ВЫБРАТЬ) В ФОРМУЛЕ ДИАПАЗОНЫ И УСЛОВИЯ

Эта глава будет полезна тем, у кого совсем мало опыта в написании формул. В ней я по шагам расскажу, как начать формулу; как выбрать диапазон; что делать, если он на другом листе; что нажать, чтобы перейти от выбора диапазона к условию; как сделать ссылки абсолютными и не потратить на все это слишком много нервов.

Возьмем простую формулу СУММЕСЛИ (SUMIF).

По ссылке https://goo.gl/1dIZMI вы найдете Google Документ с примером, на котором можно потренироваться. Для редактирования выберите:

Файл → Создать копию.

Начнем.

Чтобы немного усложнить себе задачу, вводить формулу мы будем на одном листе, а диапазон суммирования и диапазон условия — на другом (оба листа должны находиться в одном документе — в отличие от Excel, где можно ссылаться и на другие книги).

Формулы всегда начинаются со знака «равно».

Итак, выделяем ячейку B2 и начинаем вводить формулу. Уже после нескольких символов =СУ появляются варианты формул с этим слогом в названии, выбираем мышкой СУММЕСЛИ и кликаем на нее:

fx | =су

	A	B	C	D
1	Тип выплат	Сумма выплат		
2	зарплата	=су		
3	аванс			
4				
5				
6				
7				
8				
9				

СУММ
БДСУММ
СУММКВ
РЯД.СУММ
СУММЕСЛИ
Сумма содержимого ячеек, соответствующих условию.

Видим вот такое окно (формулу можно писать как в самой ячейке, так и в строке формул — это не принципиально):

fx | =СУММЕСЛИ(

	A	B	C
1	Тип выплат	Сумма выплат	
2	зарплата	=СУММЕСЛИ(	
3	аванс		
4			
5			
6			

СУММЕСЛИ(диапазон; условие; [сумма_диапазона])
Пример
СУММЕСЛИ(A1:A10; ">20"; B1:B10)

Под формулой видим окно справки. В нем цветом подсвечивается тот элемент, который нужно ввести сейчас. У нас это диапазон условия (если справка не открылась, нажмите на ? под формулой).

Выбираем лист «Диапазоны» и выделяем диапазон условия — для этого кликаем на его первой ячейке и «протягиваем» до последней (в данном

примере это C1:C7). Выделять ячейки можно и в обратном порядке: начать с C7 и протянуть до C1; или можно кликнуть на названии столбца C, и он выберется целиком.

Если вам мешает справка формулы, то закройте ее, нажав на крестик. Если все равно что-то мешает и никак не получается выбрать нужный диапазон, как B1:B7 на скриншоте ниже, — его можно ввести с помощью клавиатуры, прямо в строке формул (не забывайте, что буквы в ссылках Таблиц латинские).

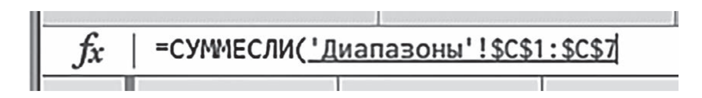
fx | =СУММЕСЛИ('Диапазоны'!C1:C7

	A	B	C	D
1	Дата	'Сводный отчет'!B2	анс / ЗП	Сумма
2	08.12.16	=СУММЕСЛИ('Диапазоны'!C1:C7		1 000
3	15.12.16	Вася Иванов	аванс	500
4	15.12.16	Слава Карелин	зарплата	1 200
5	17.01.17	Вася Иванов	аванс	700
6	19.01.17	Слава Карелин	зарплата	2 500
7	23.01.17	Петя Смирнов	аванс	1 000
8				

Возможна задержка котировок до 20 минут. Информация предоставляется по принципу "
консультированием. Отказ от обязательств

+ ≡ COUNTIFS ▾ SUMIF ▾ Диапазоны ▾ Сводный отчет ▾

Диапазон выбран, но по умолчанию он будет относительным, то есть при копировании формулы сместится вслед за ней. Чтобы этого избежать, нажмите на клавиатуре F4. Теперь в адресе появились символы $, и он стал абсолютным — это означает, что и строки, и столбцы зафиксированы, ничего сдвигаться не будет.



(Если нажать F4 еще раз, то зафиксируются только строки, при повторном нажатии — только столбцы.)

Мы выбрали диапазон условия. Вводим точку с запятой (;), этот символ отделяет аргументы формулы друг от друга. Теперь нужно выбрать ячейку с условием.

Кликнем на вкладку **Сводный отчет** и на ячейку A2. Не будем делать условие абсолютным, так как планируем скопировать формулу на ячейку ниже и нам нужно, чтобы условие с A2 поменялось на A3.

=СУММЕСЛИ('Диапазоны'!$C$1:$C$7;A2

A	B	C	D
Тип выплат	Сумма выплат		
зарплата	=СУММЕСЛИ('Диапазоны'!$C$1:$C$7;A2		
аванс			

Возможна задержка котировок до 20 минут. Информация предоставляется по принципу "
консультированием. Отказ от обязательств

COUNTIFS ▾ SUMIF ▾ Диапазоны ▾ Сводный отчет ▾

Вводим точку с запятой, возвращаемся на вкладку **Диапазоны** и выбираем последний диапазон суммирования. Его тоже сделаем абсолютным.

Важно: переходите на другую вкладку только после точки с запятой, иначе при переходе у вас собьется предыдущий аргумент.

Формула готова, теперь скопируем ее из ячейки B2 в ячейку B3 (можно через пункты меню **Копировать** и **Вставить**, можно кликнуть на B2 и протянуть на ячейку ниже, можно использовать сочетания клавиш Ctrl + C, Ctrl + V):

fx =СУММЕСЛИ('Диапазоны'!$C$1:$C$7;A3;'Диапазоны'!$D$1:$D$7)

	A	B	C	D
1	Тип выплат	Сумма выплат		
2	зарплата	4700		
3	аванс	2200		

АБСОЛЮТНЫЕ, ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ И СМЕШАННЫЕ ССЫЛКИ. ФУНКЦИЯ ДВССЫЛ (INDIRECT)

Ссылки в Таблицах, как и в Excel, могут быть абсолютными и относительными.

Ровно так же они изменяются с помощью клавиши F4 или путем ввода знака доллара перед номером строки и/или перед номером столбца.

Читать этот подраздел дальше имеет смысл, если вы не работали с абсолютными и относительными ссылками в Excel или хотите повторить этот материал.

Относительные ссылки — это обычные ссылки вида A1, D10, AX127, которые по умолчанию появляются при щелчке на ячейку во время ввода формул. Такие ссылки смещаются вместе с формулой. Они являются относительными, так как ссылаются не на конкретную ячейку, а на ячейку, отстоящую на N строк и M столбцов от той, в которую введены. Так, если вы ввели в ячейку B1 формулу

```
=A1
```

то вы ссылаетесь не на A1, а на ячейку слева от ячейки с формулой, или отстоящую от нее на -1 (минус один) столбец и 0 (ноль) строк.

Поэтому при копировании этой формулы в ячейку C4 она будет выглядеть следующим образом:

```
=B4
```

то есть по-прежнему ссылаться на ячейку слева от себя.

Это не всегда подходит для ваших задач.

Так, если вам нужно перемножить числа из многих строк на одну ячейку со ставкой налога, то сразу протянуть формулу не получится:

	A	B	C	D	E
1	Продажи	Налог		Ставка налога	20%
2	431	0 × 86,2			
3	210	=A3*E2			
4	384	0			
5	226	0			
6	287	0			
7	266	0			
8	238	0			

Уже во второй строке формула ссылается не на нужную ячейку, а на пустую ячейку под ней.

Для таких случаев используются **абсолютные** ссылки. Абсолютная ссылка — это ссылка вида $A$1 или $B$5, которая не изменяется при перемещении формулы:

fx | =A4*$E$1

	A	B	C	D	E
1	Продажи	Налог		Ставка налога	20%
2	431	86,2			
3	210	76,8 × 42			
4	384	=A4*$E$1			
5	226	45,2			
6	287	57,4			
7	266	53,2			
8	238	47,6			
9	446	89,2			
10	174	34,8			
11	399	79,8			

Ссылку можно сделать абсолютной, нажав F4 при вводе формулы (или щелкнув курсором на ссылку в строке формул). Последовательно нажимая F4, вы будете перебирать все 4 возможные комбинации:

A1 → $A$1 → A$1 → $A1 → A1.

A$1 и $A1 — это **смешанные** ссылки, в которых закреплена только строка или только столбец. Например, для составления обычной таблицы умножения требуются именно такие ссылки в формуле, ведь нам нужно перемножать числа из первой строки (фиксируем ее) и первого столбца (фиксируем столбец A):

fx | =F$1*$A6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
4	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
5	4	4	8	12	16	25 × 0	24	28	32	36	40
6	5	5	10	15	20	=F$1*$A6	30	35	40	45	50
7	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
8	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
9	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
10	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
11	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

На скриншоте ниже видно, как меняются адреса разных типов, если мы вводим их в столбец A и копируем в столбцы C, D и E:

	A	B	C	D	E
1	адрес	тип адреса	результат при копировании		
2	=A1	– относительный адрес	=C1	=D1	=E1
3	=$A$1	– абсолютный адрес	=$A$1	=$A$1	=$A$1
4	=A$1	– смешанный адрес	=C$1	=D$1	=E$1
5	=$A1		=$A1	=$A1	=$A1
6			=$A2	=$A2	=$A2

Абсолютная ссылка тоже может изменяться. Например, если вы добавите строку в примере выше, ссылка по-прежнему укажет на ячейку с 20%, но это будет уже не $E$1, а $E$2:

fx | =A3*$E$2

	A	B	C	D	E
1					
2	Продажи	86,2 × …лог		Ставка налога	20%
3	431	=A3*$E$2			
4	210	42			
5	384	76,8			
6	226	45,2			
7	287	57,4			

В большинстве случаев такая ситуация приемлема.

Если вы хотите создать по-настоящему абсолютную ссылку, всегда указывающую на A1 даже при изменении строк, воспользуйтесь функцией INDIRECT (ДВССЫЛ). Ее единственный аргумент — адрес ячейки:

```
=INDIRECT("A1")
=ДВССЫЛ("A1")
```

fx | =A2*INDIRECT("E1")

	A	B	C	D	E
1	Продажи	86,2 × лог		Ставка налога	20%
2	431	=A2*INDIRECT("E1")			
3	210	42			
4	384	76,8			

Теперь при вставке строки результат вычисления обнулился, так как формула не стала ссылаться на E2, а осталась на E1:

fx | =A3*INDIRECT("E1")

	A	B	C	D	E
1					
2	Продажи	0 × Налог		Ставка налога	20%
3	431	=A3*INDIRECT("E1")			
4	210	42			
5	384	76,8			

ТИПЫ ССЫЛОК A1 И R1C1

Стиль ссылок A1. Является классической системой адресации в электронных таблицах; как в MS Excel, так и в Google Таблицах сначала идет имя столбца, потом — номер ячейки.

Стиль ссылок R1C1. В этой системе строки (ROW) и столбцы (COLUMN) обозначаются цифрами. Например, R3C2: 3-я строка и 2-й столбец — ячейка B3.

В Google Таблицах этот стиль используется редко, например в формуле ДВССЫЛ (INDIRECT). С помощью этой формулы мы приводим текстовое наименование адреса ячейки, записанное в стиле A1 или R1C1, в вид настоящей ссылки на ячейку, и формула возвращает содержимое этой ячейки.

Синтаксис ДВССЫЛ (INDIRECT) состоит из двух аргументов: адреса ячейки и стиля адреса ячейки. Если вы хотите использовать в этой формуле стиль R1C1, то поставьте 0 во втором аргументе.

=ДВССЫЛ("R3C2")	ошибка
=ДВССЫЛ("R3C2";1)	ошибка
=ДВССЫЛ("R3C2";0)	правильное написание

На скриншоте ниже подробнее:

	A	B	C	D
8	формула	Адрес ячейки	0 - стиль R1C1, 1 - стиль A1	результат
9	=ДВССЫЛ(B9;C9)	R8C1	0	формула
10	=ДВССЫЛ(B10;C10)	A8	1	формула

ДИАПАЗОНЫ ВИДА А2:А

Скорее всего, со временем ваши таблицы будут пополняться и обновляться путем добавления новых строк.

Если при этом на листе с таблицей нет никаких других данных, кроме заголовков полей (столбцов) и данных под ними (то есть нет нескольких таблиц, расположенных одна под другой), есть смысл указывать в аргументах открытые диапазоны вида А2:А, а не А2:А100. Тогда вам не придется каждый раз менять формулы.

Можно указывать столбцы/строки целиком, если для вас приемлемо включить заголовки в расчет:

А:А — весь столбец А
3:3 — вся строка 3

Итак, вы указали обычный закрытый диапазон — до 12-й строки:

C	D	E
Продажи		1759 ×
262		=SUM(C2:C12)
176		
192		
126		
142		
57		
107		
96		
80		
298		
223		

И после добавления данных в 13-ю результат расчета формулы не изменится:

C	D	E
Продажи		1759 ×
262		=SUM(C2:C12)
176		
192		
126		
142		
57		
107		
96		
80		
298		
223		
137		

С открытым диапазоном таких проблем не будет:

C	D	E
Продажи		1896 ×
262		=SUM(C2:C)
176		
192		
126		
142		
57		
107		
96		
80		
298		
223		
137		

Почему в примере (да и вообще) лучше использовать C2:C, чем весь столбец C:C? Чтобы не учитывать заголовок.

Он может означать год, и тогда (типичная ошибка) к общей сумме добавится, например, 2016:

C	D	E
2016		3912 ×
262		=SUM(C:C)
176		
192		
126		
142		
57		
107		
96		
80		
298		
223		
137		

ИМЕНОВАННЫЕ ДИАПАЗОНЫ

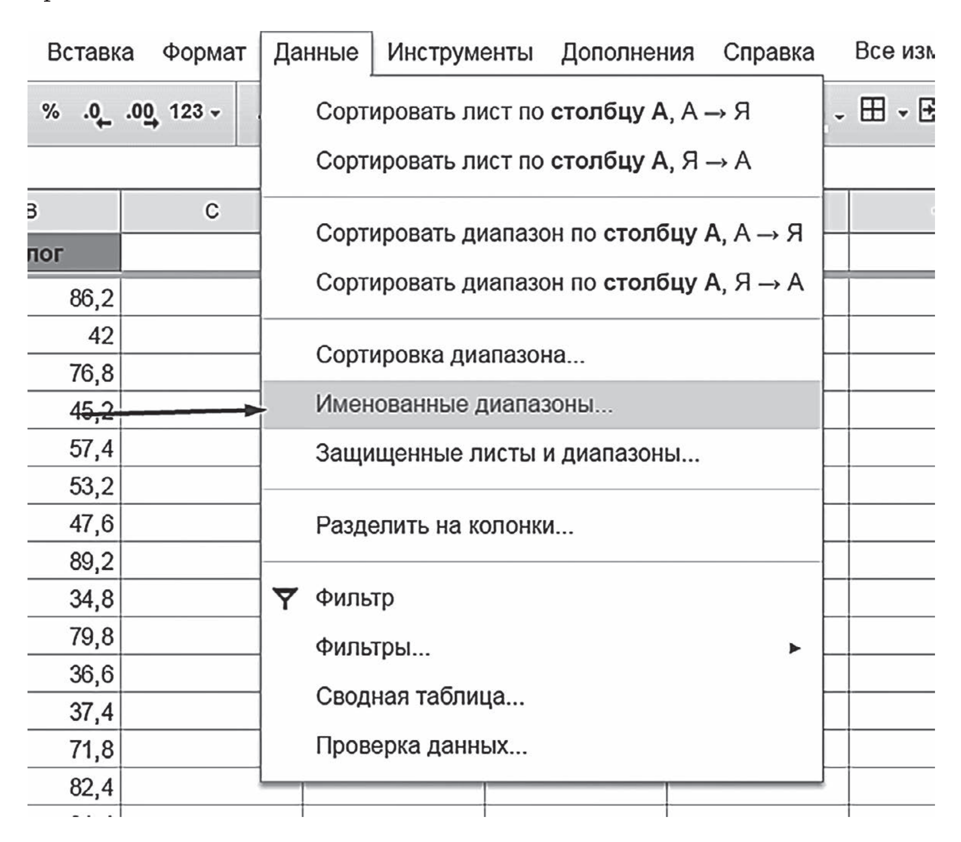
Как и в Excel, диапазонам в Таблицах можно присваивать имена. Именованные диапазоны делают формулы наглядными, ведь вместо

```
=A7*$E$1
```

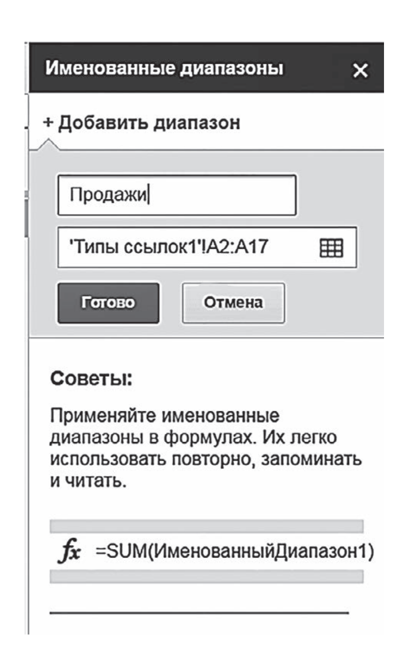
вы будете видеть

```
=Продажи*Налог
```

Чтобы задать диапазону имя, выделите его и нажмите на кнопку **Именованные диапазоны** в разделе меню **Данные** (или сначала вызовите окно **Именованные диапазоны**, а потом выделите то, чему будете присваивать имя):



После чего справа в появившемся окне введите название диапазона и нажмите **Готово:**



После присвоения диапазонам имен вы можете использовать их в формулах:

fx =Налог*Продажи

	A	B	C	D	E
1	Продажи	86,2 × лог		Ставка налога	20%
2	431	=Налог*Продажи			
3	210	42			
4	384	76,8			
5	226	45,2			
6	287	57,4			
7	266	53,2			
8	238	47,6			
9	446	89,2			
10	174	34,8			
11	399	79,8			
12	183	36,6			
13	187	37,4			
14	359	71,8			
15	412	82,4			
16	457	91,4			
17	101	20,2			

КАК ПРАВИЛЬНО ПИСАТЬ УСЛОВИЯ В ФОРМУЛАХ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ СИМВОЛЬНЫЕ ШАБЛОНЫ

Небольшое пояснение, как писать условия в формулах, чтобы все работало.

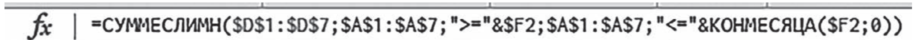
— Числовые и текстовые условия, знаки >, <, = нужно писать в кавычках (кстати, не все знают, что сочетание <> обозначает неравенство):
  - например, так нашим условием будет Вася

    fx | =СУММЕСЛИ(B2:B7;"Вася";D2:D7)

  - а так все, кроме Васи

    fx | =СУММЕСЛИ(B2:B7;"<>Вася";D2:D7)

  - Если вам нужно объединить несколько элементов в условии формулы, скажем, адрес ячейки и знак >= или формулу и текст, используйте амперсанд (&)



— В условиях некоторых формул (СЧЁТЕСЛИМН (COUNTIF), СУММЕСЛИМН (SUMIFS) и других) можно использовать символьные шаблоны * и ?:
  - * — любая последовательность любых символов;
  - ? — любой один символ.

— Например, Василий* будет означать, что формула отберет Василиев с любыми фамилиями (и без них), а если написать В?силий, то условием будут все **В**(любая буква)**силий** в наших данных.
  - если вам нужно, чтобы символьные шаблоны * или ? формула восприняла как обычный текст, поставьте перед ними тильду ~:

fx | =СУММЕСЛИ(A1:A4;"Вася~*";B1:B4)

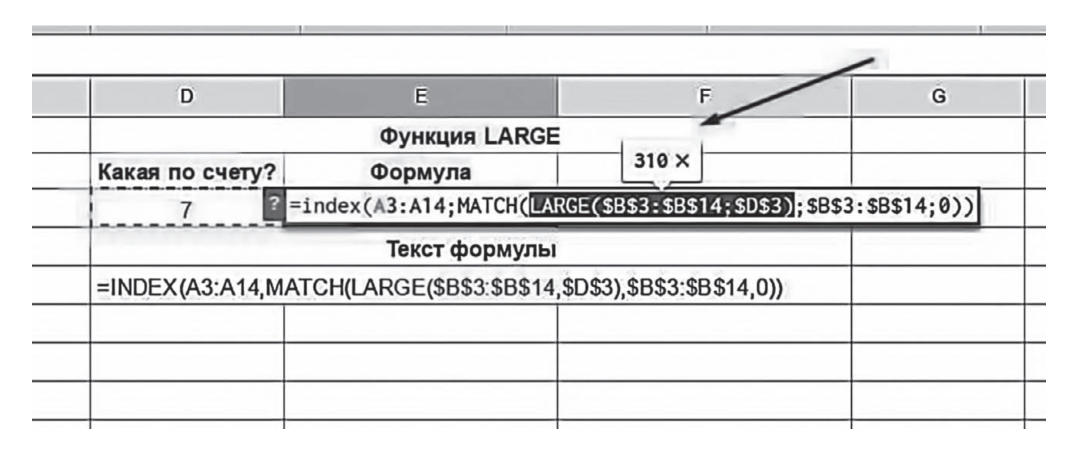
	A	B
1	Таблица	Сумма
2	Вася	5
3	Вася*	10
4	Вася Вася	15
5		
6	Формула	Результат
7	=СУММЕСЛИ(A1:A4;"Вася*";B1:B4)	30
8	=СУММЕСЛИ(A1:A4;"Вася~*";B1:B4)	10

ВЫЧИСЛЕНИЕ ЧАСТИ ФОРМУЛЫ В СТРОКЕ ФОРМУЛ

Разбирать чужие (а иногда и свои, но забытые) сложные формулы — то еще удовольствие. Особенно если они «многоэтажные» и состоят из многих вложенных друг в друга функций.

В таких случаях удобно смотреть на результат вычисления отдельных функций и фрагментов прямо в строке формул, чтобы разобраться, чему равен какой-либо аргумент, что используется в вычислениях.

Сделать это просто: нужно выделить в строке формул необходимый фрагмент мышкой — и результат его вычисления появится сверху во всплывающей подсказке. Таким образом можно посмотреть и какое значение находится в конкретной ячейке, и чему равен результат вычисления одной из функций внутри сложной формулы.



Примечание: в Excel это тоже работает — необходимо не только выделить фрагмент формулы, но и нажать F9 после этого. Важно, что в конце нужно нажать Escape, а не Enter, иначе этот фрагмент так и останется числом, а не функцией/диапазоном. В Google Таблицах этого нет.

Содержание формулы в данном примере не играет решающей роли, но ниже будет дан краткий комментарий по поводу того, что в ней происходит.

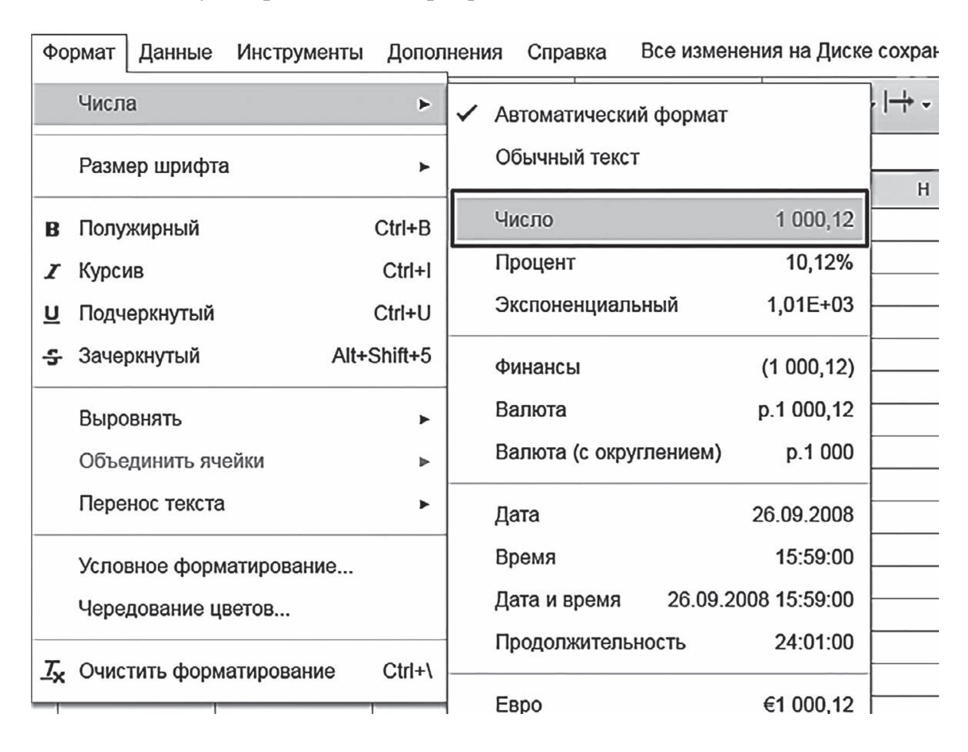
По ссылке — файл с примером. Копируйте на свой диск, изучайте формулу, играйтесь: https://goo.gl/bGGIRR.

Эта формула (далее мы подробно рассмотрим такие конструкции) возвращает название книги с N-ми по счету продажами, где N берется из ячейки D3. То есть, вводя туда число 4, вы задаете вопрос: «Какая книга занимает 4-е место в рейтинге продаж?».

Формула работает так: функция LARGE (НАИБОЛЬШИЙ) находит N-е по величине значение (в примере 310 — 7-я по счету величина). Функция MATCH (ПОИСКПОЗ) находит порядковый номер строки, в которой находится это значение (1-я строка в диапазоне), а функция INDEX (ИНДЕКС) возвращает значение, стоящее в этой строке, но в диапазоне A3:A14 (названия книг).

НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ И РАБОТЫ С ДАННЫМИ

1. Используйте разделители разрядов: не 12948224, а 12 948 224:



2. В аналитике принято сравнивать данные (отчетности, показатели) с какой-то базой: предыдущим периодом, аналогичным периодом прошлых лет, с данными конкурентов, со средним показателем по отрасли, по региону, с нормативами и т. д.

Сравнение может быть абсолютным (в отделе стало работать на 3 человека больше) и относительным (было 6 сотрудников, а стало 9: прирост на 50%!).

Ни то ни другое сравнение не показательно само по себе.

Используйте оба.

Приросты считаются так:

Абсолютный прирост = текущий показатель – базисный показатель (прошлый месяц, аналогичный месяц прошлого года и т. д.).
Относительный прирост = текущий показатель / базисный показатель –1.

Итого: смотрим на динамику в рамках года и изменение год к году — в относительных и абсолютных величинах.

3. Управленческая информация должна быть актуальной и «живой». Что это значит? Например, что ее нельзя хранить в форматах PDF или Word, потому что тогда вы не сможете:

- быстро обновить данные;
- поменять одну из переменных и посмотреть на то, как это изменение отразится на итоговых показателях (провести сценарный анализ);
- добавить новые показатели.

Все это возможно в Таблицах, где легко обрабатывать и обновлять данные. Вы можете извлечь данные из таблицы и представить в наглядном отчете в PDF; но помните, что ни одно изменение в исходных данных в этом отчете не отобразится.

Таблицы тоже могут быть живыми и мертвыми — в первом случае в них работают формулы, во втором данные вставлены как значения.

4. Не стоит в аналитических и финансовых расчетах (речь, конечно, про управленческую отчетность и внутренние расчеты, а не про бухгалтерию) стремиться к абсолютной точности, к 3–4 знакам после запятой.

Станет ли более взвешенным решение, если вы будете знать о росте показателя на 1,247% вместо того, чтобы знать о его росте на 1,2%? Стоит ли более точный расчет того времени и внимания, которое на него потратите вы / аналитик / маркетер / кто-либо другой из ваших коллег?

5. Не забывайте закреплять заголовки таблиц, в которых много данных:

	A	B	C
1	Продажи	Налог	
2	431	86,2	
3	210	42	
4	384	76,8	

ТРАНСПОНИРОВАНИЕ (ПОВОРОТ ДИАПАЗОНА НА 90 ГРАДУСОВ)

Что такое транспонирование? Это преобразование массива данных, заключающееся в замене его строк столбцами (столбцов строками).

Иногда нужно взять диапазон данных, значения в котором расположены горизонтально:

	A	B	C	D	E
1	Баллы, от	85	0	55	65
2	Оценка	A	D	C	B

и привести его к вертикальному виду:

4	Баллы, от	Оценка
5	85	A
6	0	D
7	55	C
8	65	B

Или наоборот: взять вертикальные ряды данных и преобразовать их в горизонтальные. Давайте разберем, как это можно сделать.

С ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИИ TRANSPOSE

Первый вариант: воспользоваться формулой TRANSPOSE (ТРАНСП). Ее единственный аргумент — диапазон, который нужно транспонировать:

fx =ТРАНСП(A1:E2)

	A	B	C	D	E
1	Баллы, от	85	0	55	65
2	Оценка	A	D	C	B
3					
4	Баллы, от	Оценка			
5	85	A			
6	0	D			
7	55	C			
8	65	B			

Наша формула находится в ячейке A4 и строит весь диапазон от A4:B8.

Если применить ТРАНСП еще раз, то данные снова перевернутся и возвратятся к своему исходному виду:

fx =ТРАНСП(ТРАНСП(A1:E2))

	A	B	C	D	E
1	Баллы, от	85	0	55	65
2	Оценка	A	D	C	B
3					
4	Баллы, от	85	0	55	65
5	Оценка	A	D	C	B

Далее в книге мы рассмотрим кейс, как с помощью ТРАНСП, SORT и еще одного ТРАНСП можно отсортировать горизонтальные ряды данных.

С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВСТАВКИ

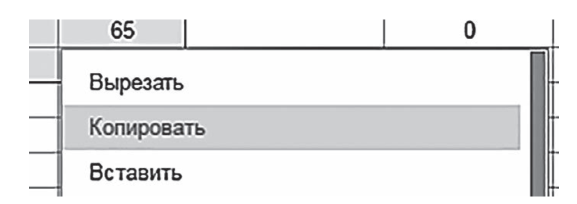
Второй вариант: для транспонирования мы можем использовать специальную вставку.

По пунктам:

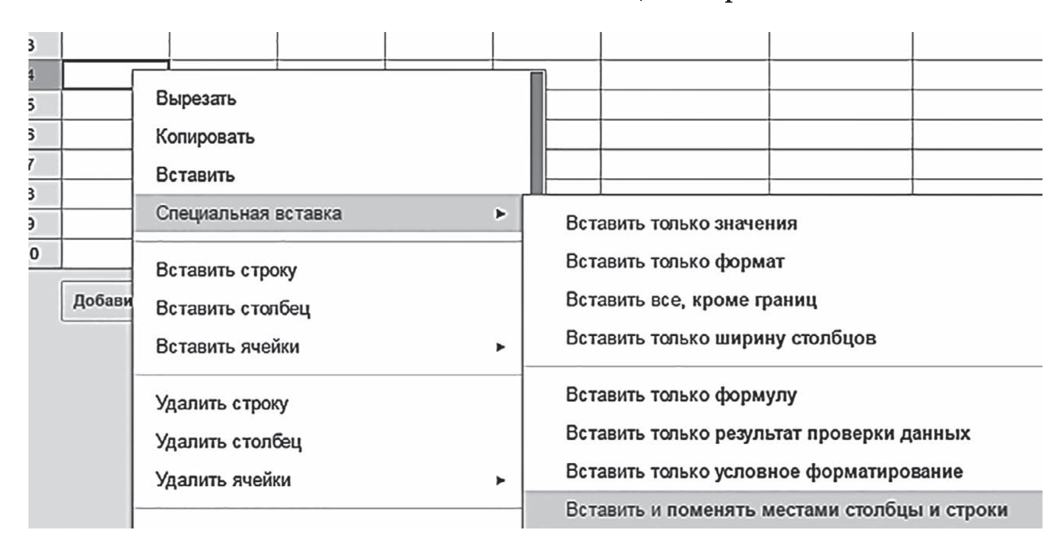
1. Выделяем диапазон:

	A	B	C	D	E
1	Баллы, от	85	0	55	65
2	Оценка	A	D	C	B

2. Копируем:



3. Вставляем в нужную ячейку, используя **Специальную вставку** → **Вставить и поменять местами столбцы и строки**:



4. Получается вот так:

4	Баллы, от	Оценка
5	85	A
6	0	D
7	55	C
8	65	B

НАСТРОЙКИ ДОСТУПА В ДОКУМЕНТ

Если вы ведете бизнес, то вам вряд ли понравится, если кто-то, не имеющий на это право, будет копаться в ваших отчетах по прибыли и продажам. Сейчас мы рассмотрим настройки конфиденциальности Google Документов и Таблиц, и вы узнаете, как передать кому-либо право доступа в документ, но при этом не сделать его открытым для всего интернета.

НОВЫЙ ДОКУМЕНТ

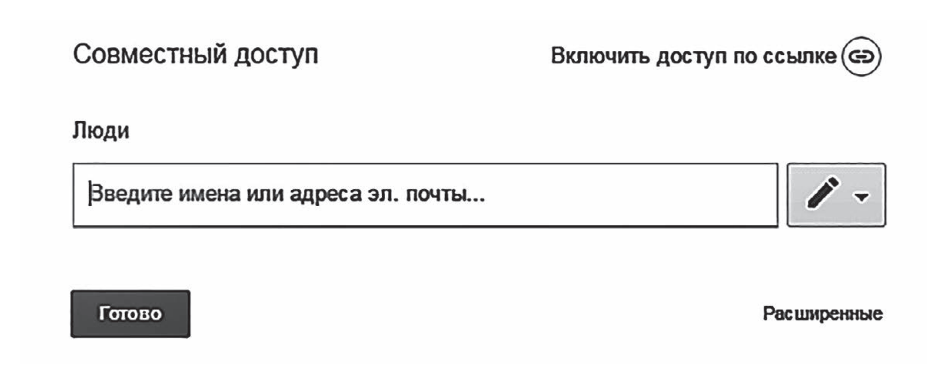
Если вы создадите новый документ и начнете в нем работать, то по умолчанию он будет доступен только вам, даже если вы отправите ссылку на этот документ своему товарищу.

КАК ДОБАВИТЬ РЕДАКТОРА В ДОКУМЕНТ?

1. Нажмите на **Настройки доступа**:



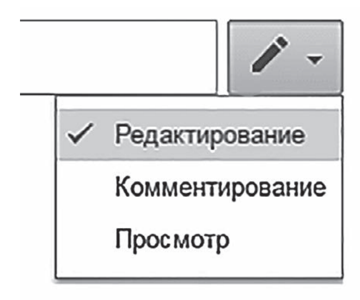
2. Введите адрес электронной почты того, кого желаете сделать редактором:



3. Одновременно можно пригласить несколько человек:



4. Если нажать на карандаш справа, то можно выбрать права приглашенных:



5. Если поставить галочку на **Оповестить пользователей**, то им на почту придет уведомление о том, что вы открыли доступ к файлу.

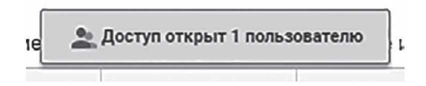
6. Можно запретить редакторам добавлять новых пользователей, копировать файл при правах «комментирование» (эти настройки откроются, если нажать **Расширенные**):

Настройки владельца Подробнее...

☐ Запретить редакторам добавлять пользователей и изменять настройки доступа

☐ Запретить комментаторам и читателям скачивать, печатать и копировать файлы

7. В конце нажмите **Готово** и смотрите на всплывающее окно с количеством пользователей, которым вы открыли доступ к документу:



P.S.

Если у приглашенного аккаунт Google, то ему нужно будет находиться в своей учетной записи gmail, для того чтобы зайти в документ.

Но! Если у приглашенного не gmail-почта, то ему придет письмо со ссылкой на вход в ваш документ, и эта ссылка будет работать без входа в аккаунт. Если приглашенный поделится этим письмом с кем-то еще, то все люди, у кого есть ссылка, смогут заходить в ваш документ.

КАК УДАЛИТЬ РЕДАКТОРА ИЛИ ПОМЕНЯТЬ ЕГО ПРАВА И СДЕЛАТЬ ВЛАДЕЛЬЦЕМ ДОКУМЕНТА?

Если вы владелец файла, то вы можете удалять из списка редакторов любого пользователя.

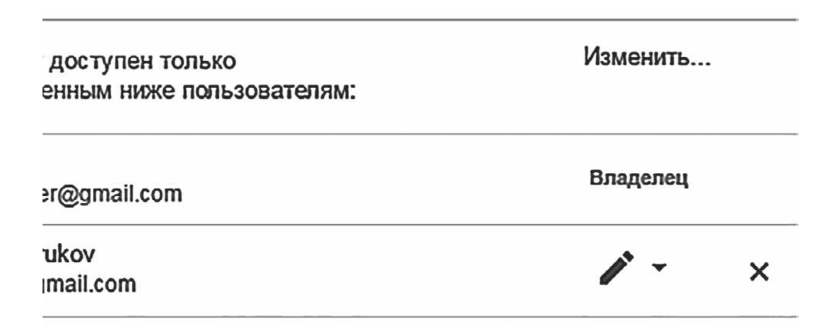
1. Нажмите на **Настройки доступа**:



2. **Расширенные**:

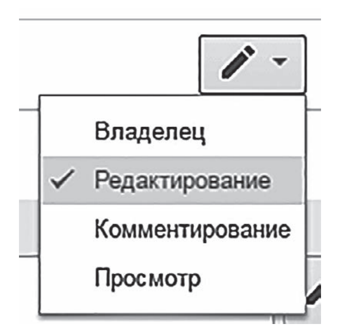
Расширенные

3. Вы увидите всех приглашенных редакторов и их права доступа:

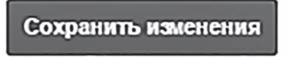


4. Если вы нажмете на крестик **x**, то удалите редактора из документа.

5. А если нажмете на карандаш, то сможете изменить право доступа редактора, в том числе сделать его владельцем файла (осторожно: после этого вы сами перестанете быть владельцем):



В конце всегда нажимайте на **Сохранить изменения**:



ДЕЛАЕМ ДОКУМЕНТ ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ВСЕХ, У КОГО ЕСТЬ ССЫЛКА (И ОТКЛЮЧАЕМ ЭТО)

Допустим, вы написали статью в интернете и хотите приложить к ней ссылку на Google Таблицу с данными вашего исследования — вам нужно, чтобы документ открывался у всех, но только в режиме просмотра.

Для этого вы должны быть владельцем или редактором документа, который имеет право добавлять пользователей (пункт на скриншоте ниже не должен быть отмечен галочкой):

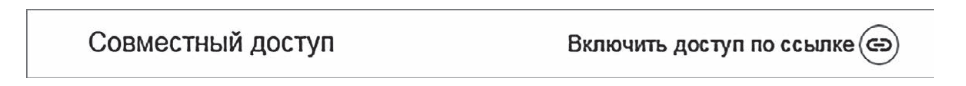
☐ Запретить редакторам добавлять пользователей и изменять настройки доступа

Итак, опять, по пунктам:

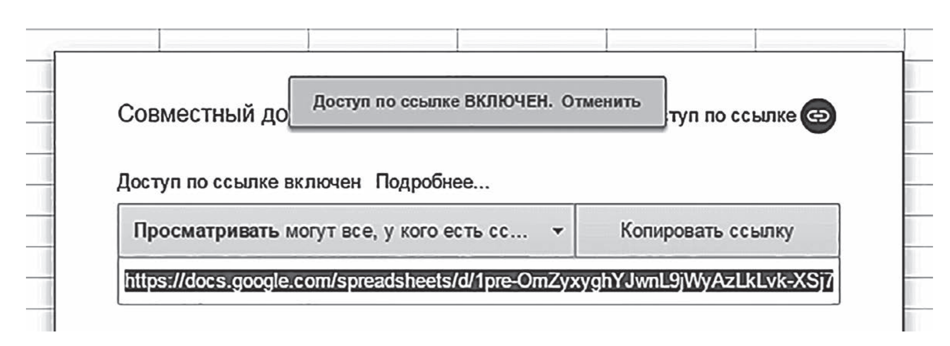
1. Вы правильно догадались — идем в **Настройки доступа**:



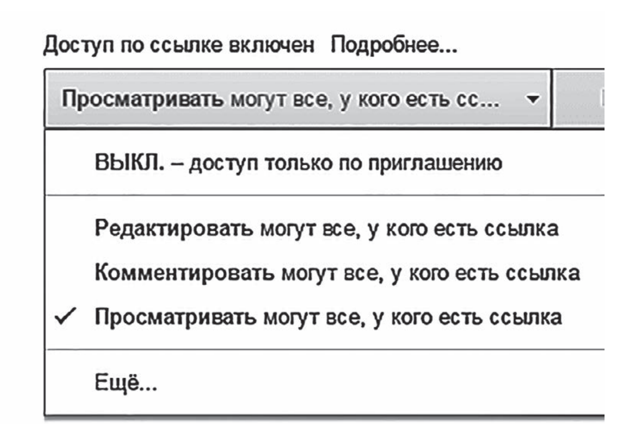
2. Кликаем **Включить доступ по ссылке**:



3. Сразу же включается доступ на просмотр у всех, у кого будет ссылка:



4. Если вы нажмете на выпадающий список, то сможете выбрать редактирование или комментирование документа для всех, у кого будет ссылка, вместо просмотра:



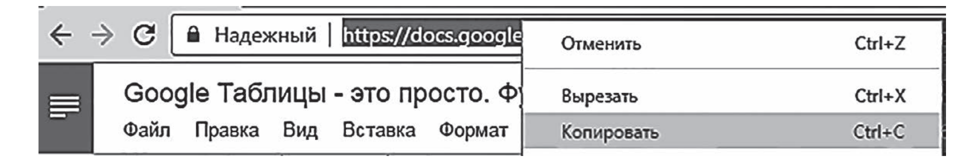
5. Подобным образом можно выключить доступ по ссылке, если он был включен ранее, — нужно выбрать **ВЫКЛ**.

6. Завершаем все нажатием **Готово**.

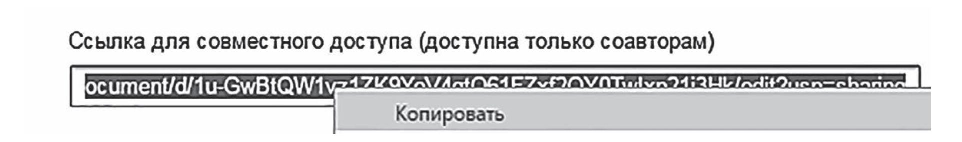
ПЕРЕДАЕМ ССЫЛКУ НА ДОКУМЕНТ ДРУГОМУ ЧЕЛОВЕКУ

Google Документы находятся в облачном хранилище данных. Если вы хотите поделиться с кем-либо данными, то необязательно прилагать сам документ, достаточно отправить ссылку на него (и разрешить к нему доступ). Какую ссылку использовать?

Любую. Вы можете скопировать ссылку на документ из адресной строки браузера:



или из настроек доступа:



Далее вставляете в тело любого письма или сообщения и отправляете нужным людям:






Просматривать документ смогут только те, у кого будет на это право; остальные увидят окно с запросом доступа.

ЗАЩИЩЕННЫЕ ДИАПАЗОНЫ И ЛИСТЫ

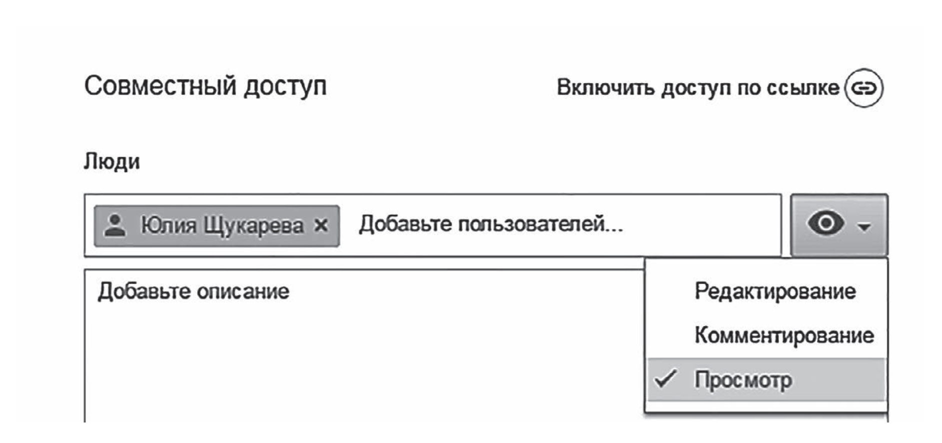
В этой главе мы остановимся на том, как закрывать от редактирования диапазоны или целые листы в Google Таблице.

Что значит закрыть от редактирования? Это означает, что вносить информацию в выбранные ячейки сможете только вы и те люди, которым вы разрешите редактирование. Все остальные изменять их не смогут.

ЗАЩИТА ЦЕЛОЙ КНИГИ

Можно ли защитить от редактирования книгу целиком и оставить лишь возможность просмотра?

Конечно. Для этого откройте доступ новому редактору с правами только на просмотр (иконка с глазом):



Если вы являетесь создателем файла, то можете запретить читателям скачивать, печатать или копировать файл; для этого зайдите в **Настройки доступа — Расширенное** и отметьте нужный вариант.

Настройки владельца Подробнее...
☐ Запретить редакторам добавлять пользователей и изменять настройки доступа
☑ Запретить комментаторам и читателям скачивать, печатать и копировать файлы

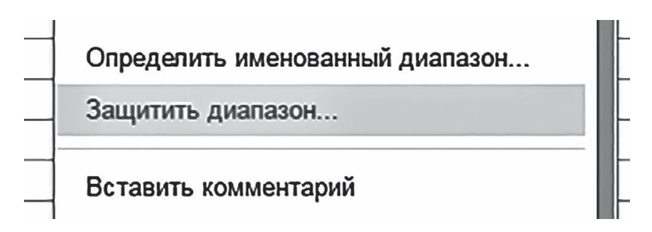
КАК ЗАКРЫТЬ ДИАПАЗОН ОТ РЕДАКТИРОВАНИЯ?

Для начала выберите диапазон ячеек, который вы хотите закрыть. Чтобы создать защищенный диапазон, вы должны быть создателем документа или хотя бы обладать правами на редактирование.

fx | Диапазон с числами

	A
1	Диапазон с числами
2	86
3	95
4	45
5	83
6	10
7	51

Отметьте диапазон, далее нажмите на выделенной области правой кнопкой мыши и выберите в меню **Защитить диапазон...**:



Вы можете ввести название защищенного диапазона (не обязательно). Это поможет не запутаться в дальнейшем, если вы создадите много защищенных диапазонов в своем документе.

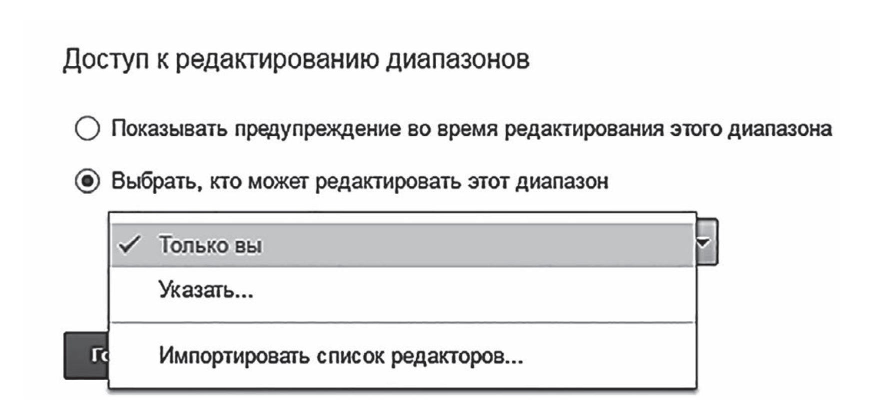
Случайные числа

Далее нажмите **Задать разрешения**:

Задать разрешения

В новом окне **Выбрать, кто может редактировать...** можно открыть выпадающий список и выбрать:

— **Только вы** — для того чтобы редактировать диапазон могли исключительно вы (если вы не создатель таблицы, то редактировать сможете вы и ее хозяин);
— **Указать** — для того чтобы выбрать список лиц, допущенных к изменению диапазона.



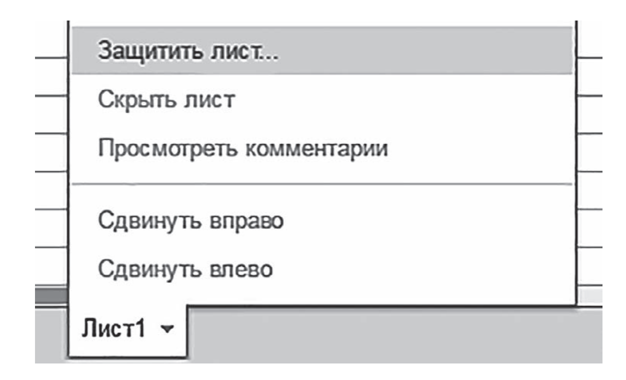
Если вы хотите, чтобы редактировать могли все, но перед редактированием появлялось предупреждение, выберите опцию **Показывать предупреждение**:

Показывать предупреждение во время редактирования этого диапазона

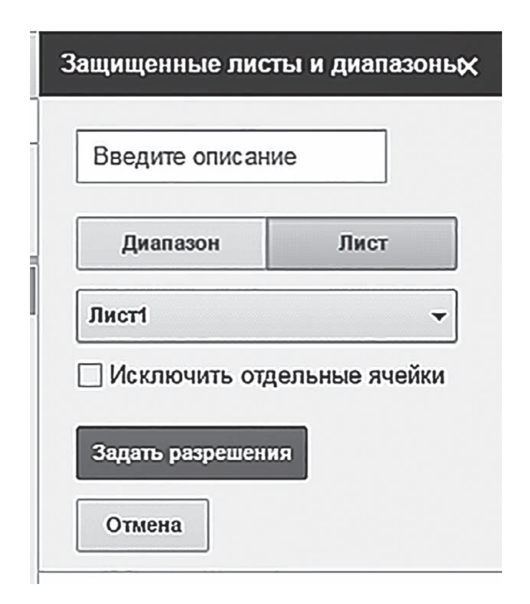
КАК ЗАЩИТИТЬ ЛИСТ ЦЕЛИКОМ (И ИСКЛЮЧИТЬ ОТДЕЛЬНЫЕ ДИАПАЗОНЫ)?

Иногда вам может потребоваться закрыть весь лист от редактирования. Давайте разберемся, как это сделать.

Нужно кликнуть на название листа правой кнопкой мыши и выбрать **Защитить лист...**:



Появляется уже знакомое нам окно, в котором будет выбран не диапазон, а целый лист:



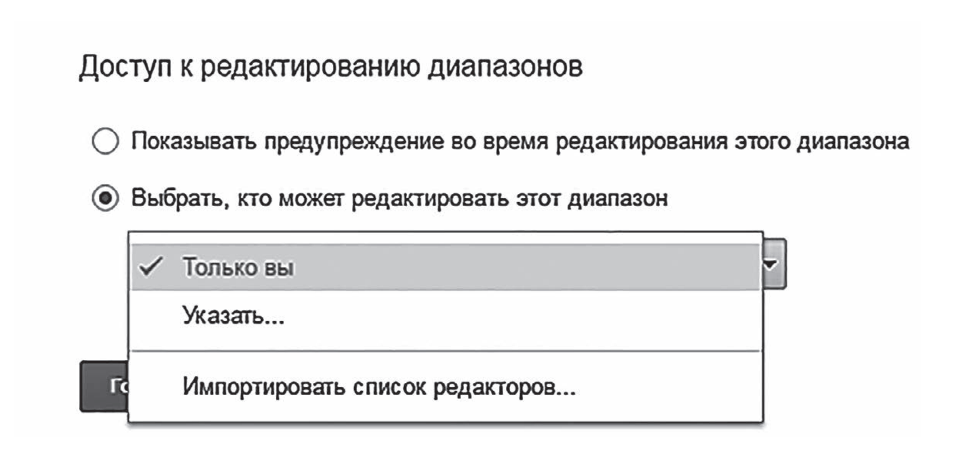
В этом окне можно ввести название защищенной области, выбрать другой лист и исключить отдельные ячейки (их сможет редактировать любой).

Например, на скриншоте открыты для редактирования только C1:C10 и A1:A10, а остальной лист закрыт:



Если не ставить галочку напротив **Исключить отдельные ячейки**, то весь лист будет закрыт.

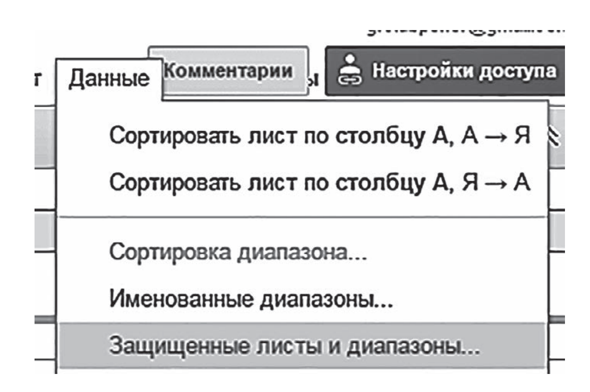
Для завершения нужно нажать **Задать разрешения** и выбрать тех, кто сможет редактировать защищенные ячейки. Либо остановиться на выводе предупреждения во время редактирования:



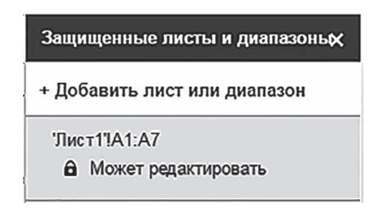
КАК УДАЛИТЬ ИЛИ ИЗМЕНИТЬ ЗАЩИЩЕННЫЙ ДИАПАЗОН (ЛИСТ)?

Защищенные области можно удалять, менять их границы, названия и список редакторов. Для изменения вы должны быть создателем диапазона — поменять или удалить чужой не получится. Сейчас мы разберем, как работать с созданными диапазонами.

Прежде всего, нажмите **Данные — Защищенные листы и диапазоны...**:



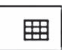
Вы увидите все защищенные диапазоны. Выбирайте нужный:



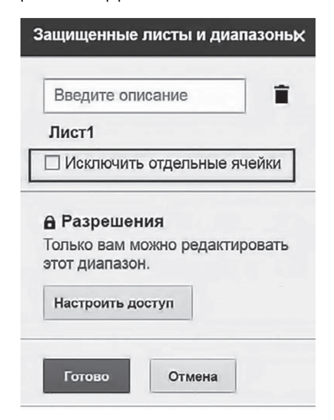
Далее вы можете:

— удалить, нажав на корзину:

— изменить размеры защищенной области, нажав на пиктограмму ячеек и выбрав новый диапазон:



— исключить из защиты отдельные ячейки:



— изменить список лиц, допущенных к редактированию, нажав **Настроить доступ**:



и выбрать **просто предупреждение / редактировать можете только вы / указать...** (для выбора списка лиц):

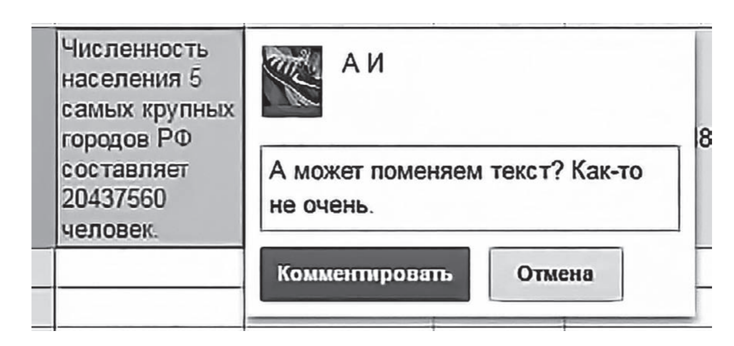
Выбрать, кто может редактировать этот диапазон
Только вы
Указать...
Импортировать список редакторов...

КОММЕНТАРИИ И ОТВЕТЫ НА НИХ. ЧАТ

В Google Документах есть замечательная функция комментирования. Как правило, комментарии используют, чтобы обратить внимание на что-либо. На комментарии можно отвечать. И пока у цепочки комментариев не появляется статус **Вопрос решен**, они будут выделяться на листе.

Чтобы создать новый комментарий, нажмите на любую ячейку правой кнопкой мыши и выберите **Вставить комментарий**.

Далее введите текст комментария и нажмите **Комментировать** (комментарии недоступны, если вы имеете права только на просмотр). Уголок ячейки, к которой вы оставили комментарий, окрасится в персиковый цвет:



После этого всем редакторам и комментаторам документа на почту придет уведомление о новом комментарии со ссылкой на него.

Если вы наведете курсор мыши на ячейку с уголком, то увидите комментарий и ответы на него:



Новый комментарий отразится в счетчике в названии листа (наведите на него — вы увидите все комментарии с ответами на листе):

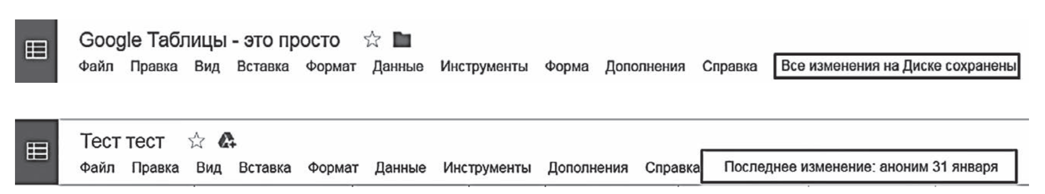


Любой редактор может ответить на комментарий или нажать **Вопрос решен**. После этого цепочка комментариев исчезнет, но ее можно будет восстановить. Для этого используйте кнопку **Комментарии** в верхнем правом углу — по ней доступны все комментарии документа, как открытые, так и закрытые.

Все комментарии документа, в том числе закрытые, доступны по кнопке **Комментарии** в верхнем правом углу. Там же через **Оповещения** можно отключить уведомления о новых комментариях к этому документу, и они перестанут приходить на почту.

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ОТКАТ ВЕРСИЙ

Справа от меню вы можете видеть надпись «Все изменения на Диске сохранены» (если вы меняли файл в последний раз) или надпись вида «Последнее изменение: %username вчера в 17:25» (если последнее изменение осуществлял другой пользователь):



Щелкните на эту надпись — вы увидите историю изменений файла: кто и когда вносил изменения:

Хронология изменений
Сегодня, 13:56
Ренат Шагабутдинов
Сегодня, 9:04
Ренат Шагабутдинов
14 февраля, 8:28
Ренат Шагабутдинов
10 февраля, 8:14
Ренат Шагабутдинов
4 февраля, 18:02
Ренат Шагабутдинов
26 января, 8:07
Ренат Шагабутдинов
25 января, 16:03
Ренат Шагабутдинов

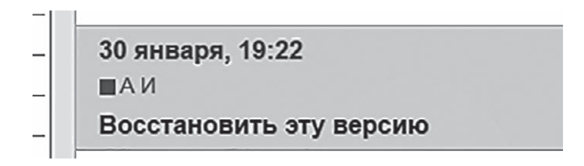
Нажав на одну из версий, вы поймете, какие именно изменения были внесены:

История изменений
30 января, 19:22

Ру

	A	B	C
1	Диапазон с числами		
2	86		
3	95		
4	45		
5	83		
6	10		
7	51		
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

У вас будет возможность вернуться к одной из версий:

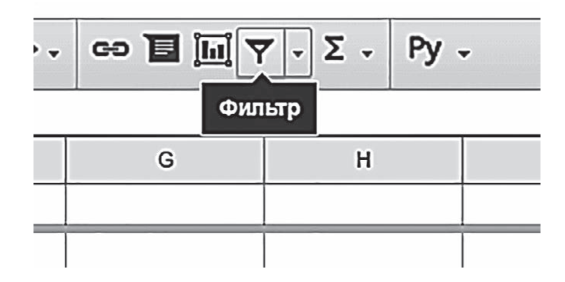


ФИЛЬТР И РЕЖИМ ФИЛЬТРАЦИИ

Как правило, в Таблицах одновременно работают несколько человек. Часто сразу нескольким нужно фильтровать данные.

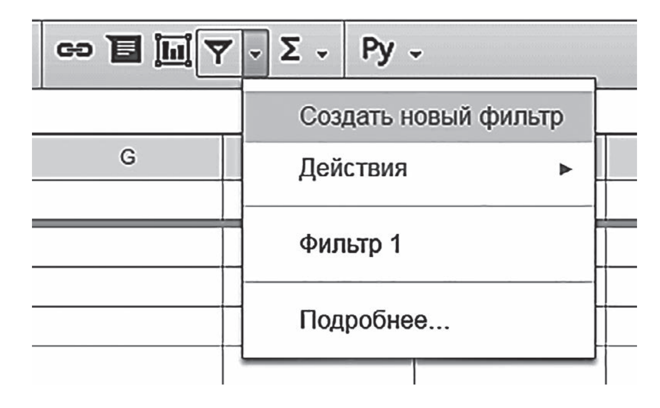
Можно поставить фильтры так, чтобы они не были видны другим пользователям.

Обычный фильтр виден всем пользователям, аналогичен таковому в Excel и вызывается нажатием следующей кнопки на панели инструментов:



Режим фильтрации виден только одному пользователю. Благодаря этой опции пользователи могут создавать свои независимые фильтры и не мешать друг другу работать с документом.

Режим фильтрации можно вызвать, нажав на маленькую кнопку со стрелкой рядом с иконкой фильтра и выбрав пункт **Создать новый фильтр** в выпадающем меню:

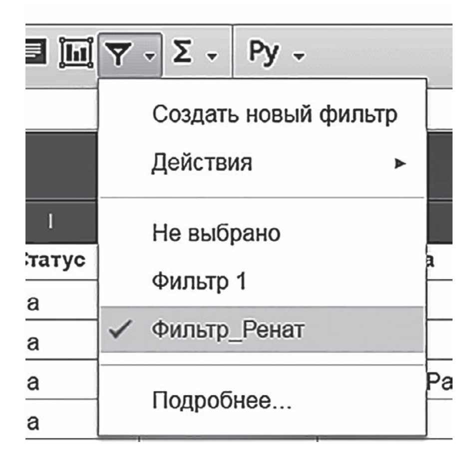


После этого внешний вид вашей таблицы поменяется:

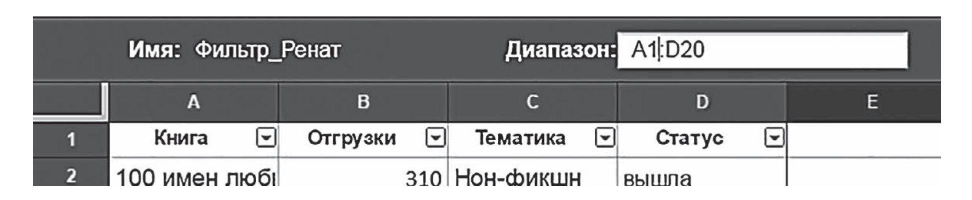
Имя: Фильтр_Ренат Диапазон: A1:D20

	A	B	C	D	E
1	Книга	Отгрузки	Тематика	Статус	
2	100 имен люби	310	Нон-фикшн	вышла	
3	12 времён год	537	Творчество	вышла	
4	365 дней очен	542	Творчество	вышла	
5	365 дней очен	211	Творчество	вышла	
6	Rework	209	Бизнес	вышла	
7	Как привести	303	Психология	вышла	
8	Камасутра для	268	Психология	вышла	
9	Путь собствен	519	Бизнес	вышла	

В левом верхнем углу будет стоять имя нового фильтра (по умолчанию — Фильтр 1 (2, 3…)). Его можно изменить и в дальнейшем вызывать в том же диалоговом окне:

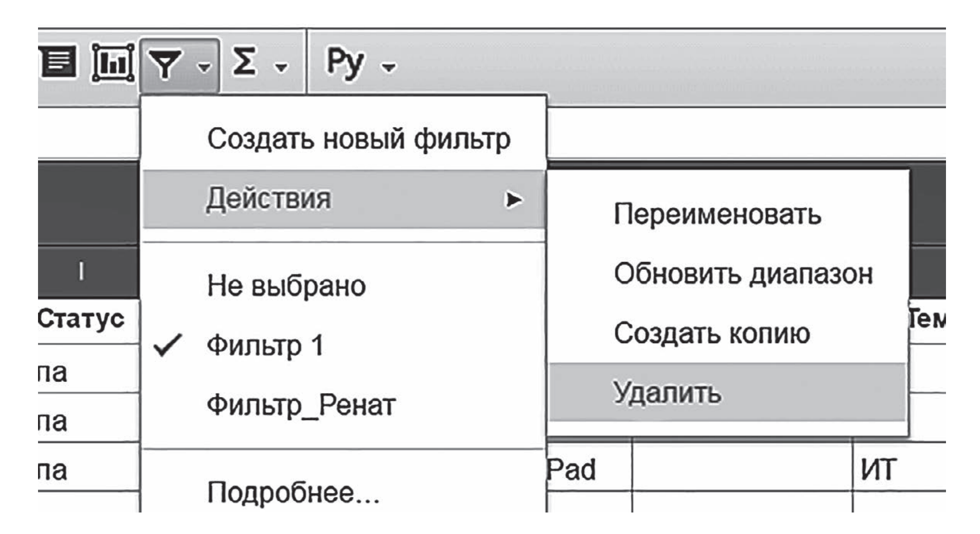


Справа от имени указан диапазон, который вы фильтруете, его можно изменять:


Имя: Фильтр_Ренат Диапазон: A1:D20

	A	B	C	D	E
1	Книга	Отгрузки	Тематика	Статус	
2	100 имен люби	310	Нон-фикшн	вышла	

Теперь вы можете фильтровать данные, не опасаясь, что помешаете другим пользователям. Они не увидят результаты обработки данных вашим фильтром. Не забывайте, что после работы все фильтры сохраняются. Их можно удалить в том же меню:



Справка Google про фильтры:

https://support.google.com/docs/answer/3540681?hl=ru.

Обратите внимание на то, что после создания фильтра он будет виден всем пользователям, имеющим доступ к документу. Пользователи с правом редактирования смогут его изменять, а пользователи с правом просмотра и комментирования — активировать и просматривать результаты фильтрации.

При этом пользователи с правом комментирования и просмотра смогут сами создавать временные фильтры, которые не будут видны другим пользователям. После закрытия вкладки такие фильтры не сохранятся.

Если во время работы с фильтром в режиме фильтрации скопировать ссылку из браузера и отправить ее кому-либо, то адресат сможет попасть по ней в ваш фильтр.

В таком случае после обычной ссылки на таблицу будет следовать запись следующего вида:

edit#gid=1649313239&fvid=266194479,

где gid=1649313239 соответствует определенному листу, а fvid=266194479 — фильтру.

ДИАГРАММЫ

НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ДИАГРАММАХ. СООТНОШЕНИЕ DATA INK ЭДВАРДА ТАФТИ

При создании графиков и диаграмм не используйте объем, затенение и другие визуальные эффекты, которые лишь мешают восприятию.

Существует формула, разработанная Эдвардом Тафти, главным специалистом по информационному дизайну:

$$Data-Ink\ Ratio=\frac{Data\ Ink}{Total\ Ink\ Used\ in\ graphik}.$$

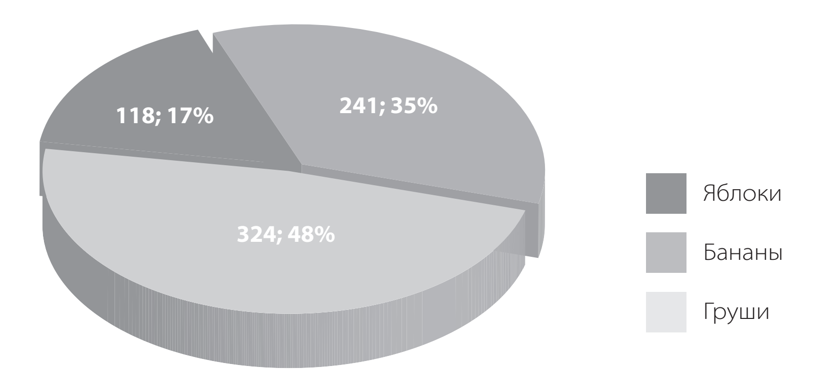
Или, если перевести на русский язык:

$$\text{Соотношение «Данные — чернила»}=\frac{\begin{array}{c}\text{Чернила, затраченные}\\ \text{на отображение информации}\end{array}}{\begin{array}{c}\text{Общее количество чернил,}\\ \text{затраченных на график}\end{array}}.$$

В идеале это соотношение должно быть равно единице. Но часто оно гораздо ниже, потому что на графике много дополнительных неинформативных элементов.

Сравните, например, следующие две круговые диаграммы, отображающие структуру продаж овощной лавки:

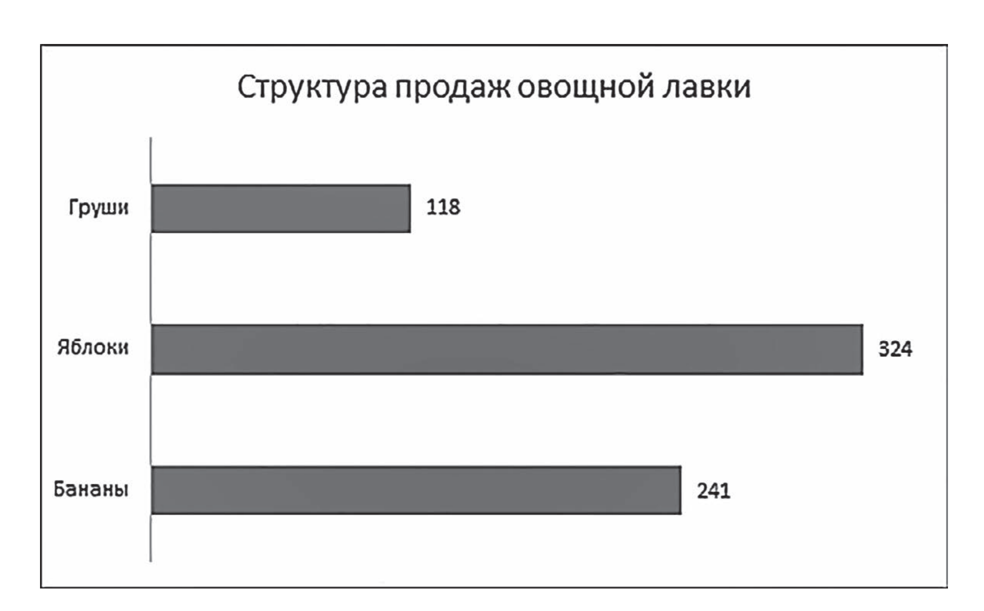
Структура продаж овощной лавки, кг, доля в общих продажах







Кстати, круговые диаграммы, даже с хорошим коэффициентом Data-Ink, часто проигрывают линейчатым в простоте восприятия сообщения:

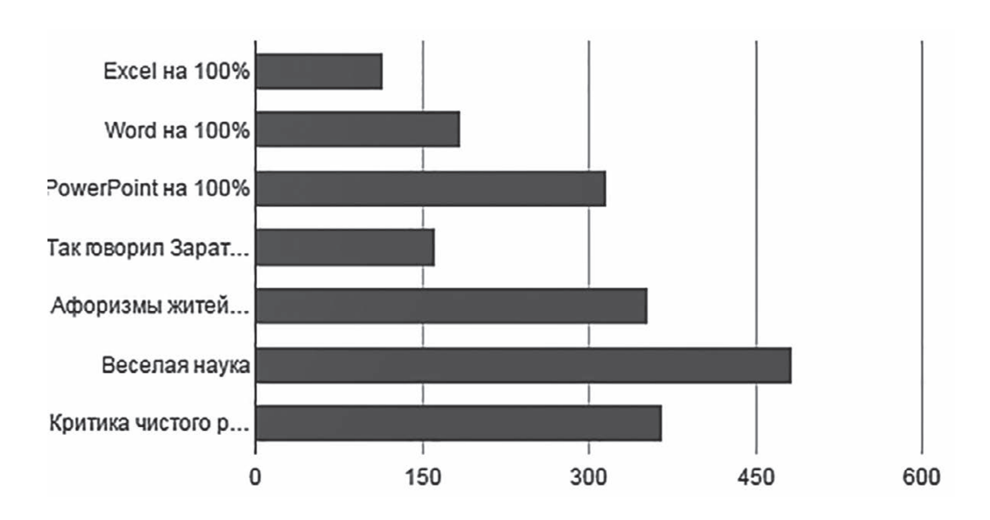


КОГДА КАКУЮ ДИАГРАММУ ИСПОЛЬЗОВАТЬ?

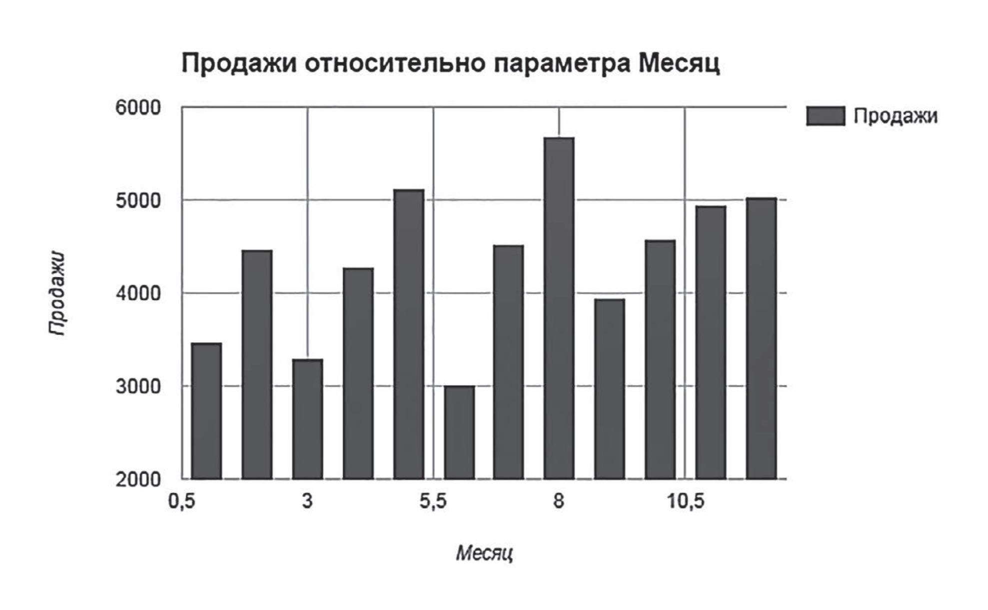
Для покомпонентного сравнения (анализа структуры, долей, вкладов частных в целое) — круговую диаграмму. Помните, что сумма частей такой диаграммы должна давать 100%.



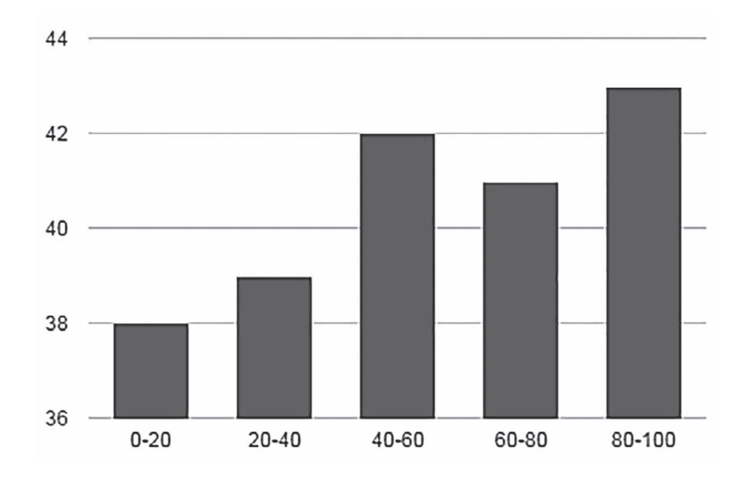
Для позиционного сравнения (нескольких товарных позиций, филиалов, компаний, магазинов) — линейчатую диаграмму.



Для анализа изменения показателя в динамике (динамика ВВП или продаж, например) — гистограмму (если значений немного) или график (если значений много).



Для частотного анализа (как часто значения анализируемой величины, как правило, случайной, попадают в тот или иной интервал) — гистограмму.

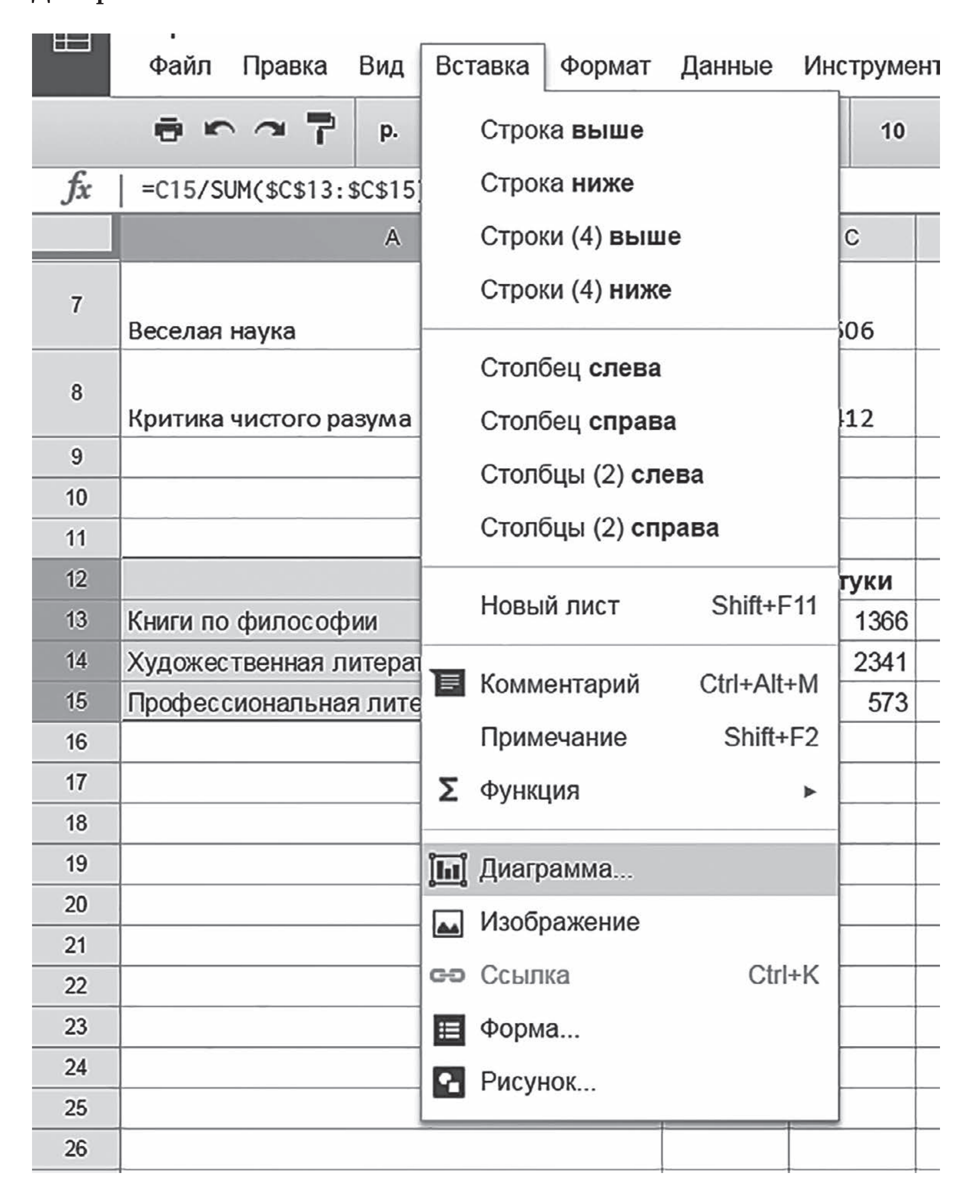


Подробнее о визуализации данных читайте в лучшей книге на эту тему — «Говори на языке диаграмм» Джина Желязны*.

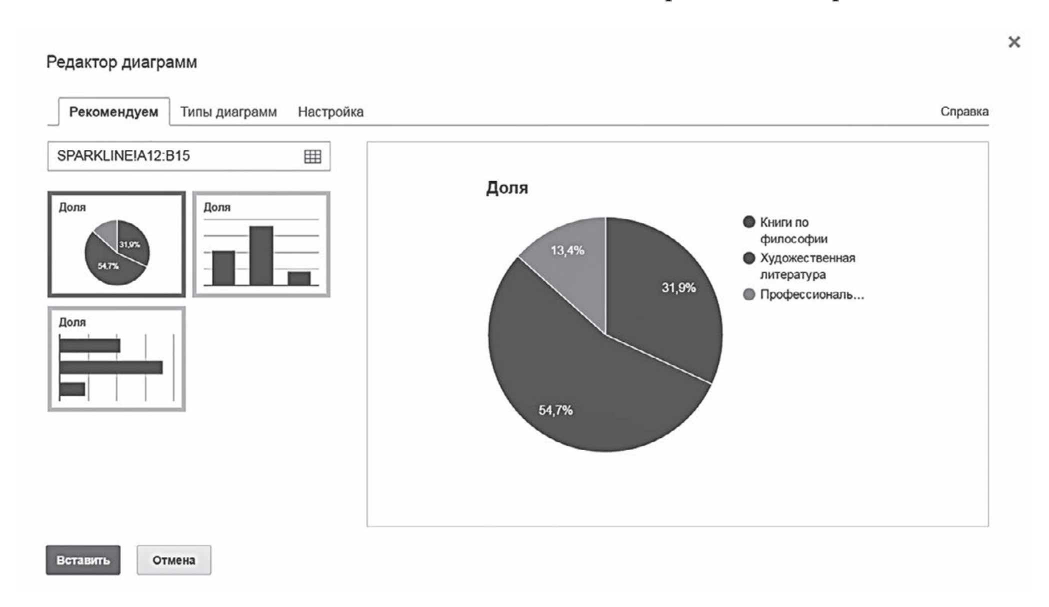
* Желязны Д. Говори на языке диаграмм. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2007.

СОЗДАНИЕ ДИАГРАММ В GOOGLE ТАБЛИЦЕ

1. Выделите нужные данные (необязательно: диапазон можно выделить и на втором шаге в окне **Редактор диаграмм**) и нажмите **Вставка — Диаграмма**:

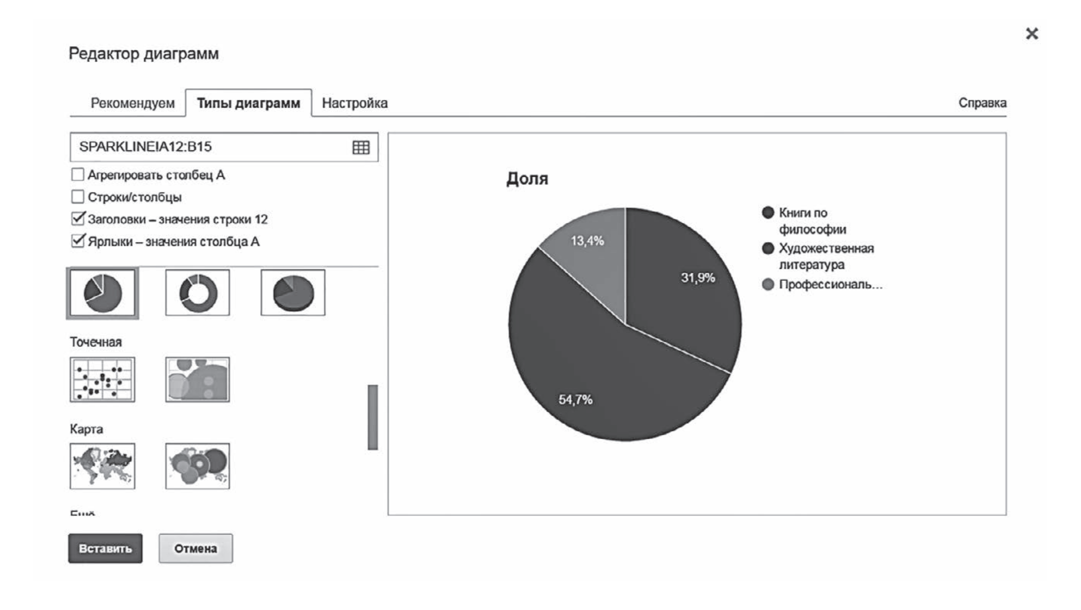


2. В появившемся редакторе диаграмм проверьте или введите (если не выделяли изначально) диапазон с данными и выберите тип диаграммы:

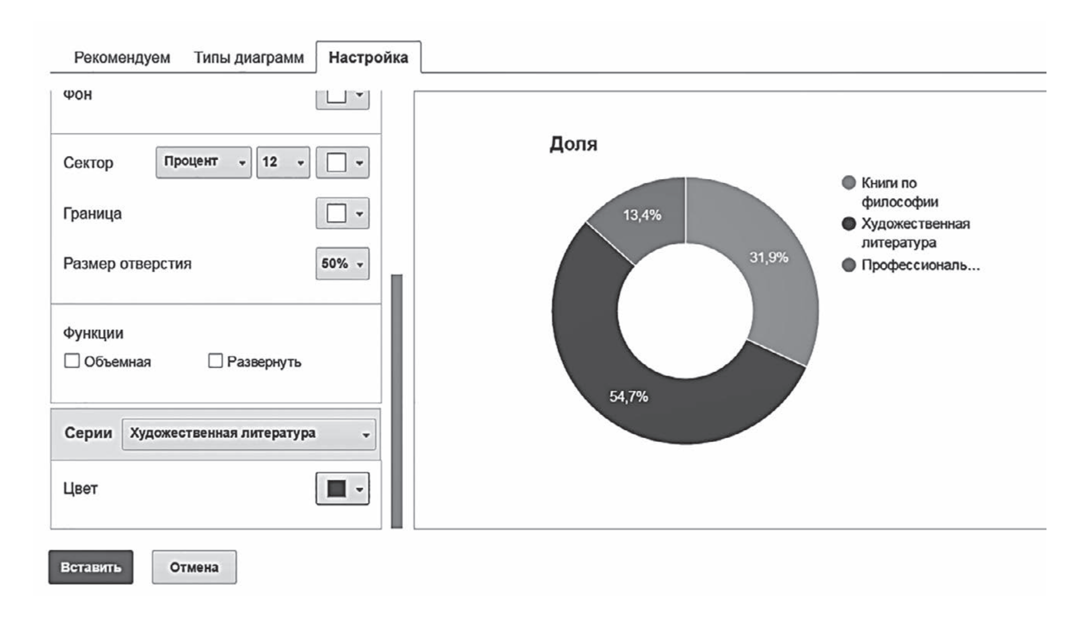


Если вас устраивает один из предложенных вариантов, можно ограничиться вкладкой **Рекомендуем**, которую вы можете видеть на скриншоте выше.

Все типы диаграмм есть на следующей одноименной вкладке **Редактора**:



На последней вкладке — **Настройка** — можно менять оформление: шрифты, цвета, подписи:



Так, в примере изменен цвет серии «Книги по философии» и добавлено отверстие в 50% от диаграммы. Получилась так называемая кольцевая диаграмма вместо стандартной круговой.

КАРТА

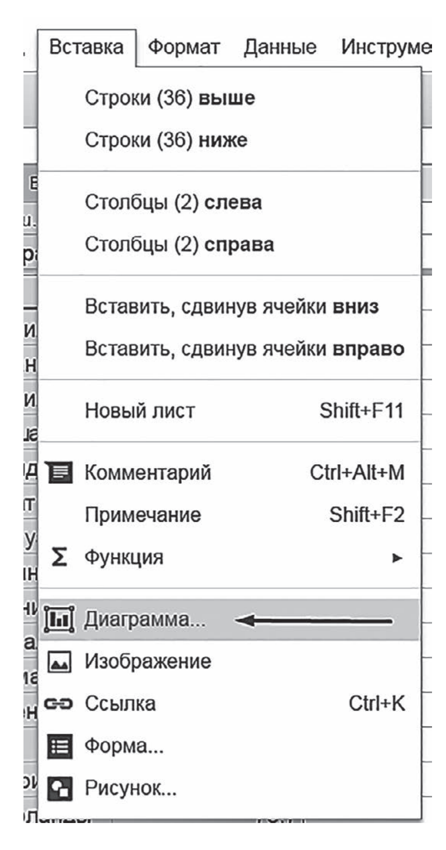
В этом примере мы расскажем о географической диаграмме в Google Таблицах, которая позволяет наглядно сравнивать регионы по каким-либо параметрам.

Данные для такой диаграммы должны выглядеть следующим образом: в первом столбце — названия стран или городов на русском или английском языке, во втором — количественные значения, характеризующие регион по какому-либо параметру.

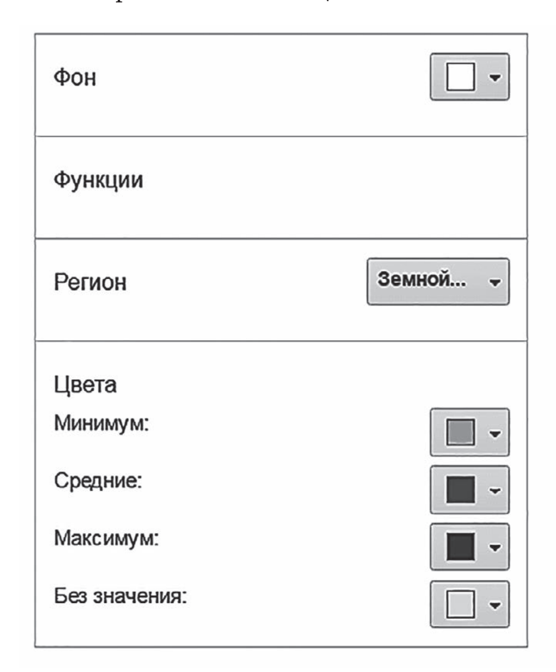
Допустим, у вас есть список топ-100 стран по населению (и сами данные по населению тоже), который выглядит так:

	A	B
1	Страна	Население
2	КНР	1 381 963 000
3	Индия	1 301 390 000
4	США	324 932 000
5	Индонезия	260 581 100
6	Бразилия	205 739 044
7	Пакистан	195 875 722
8	Нигерия	186 987 563
9	Бангладеш	160 991 563
10	Россия	146 797 031
11	Япония	126 960 000
12	Мексика	122 273 473
13	Филиппины	102 921 200
14	Вьетнам	92 700 000

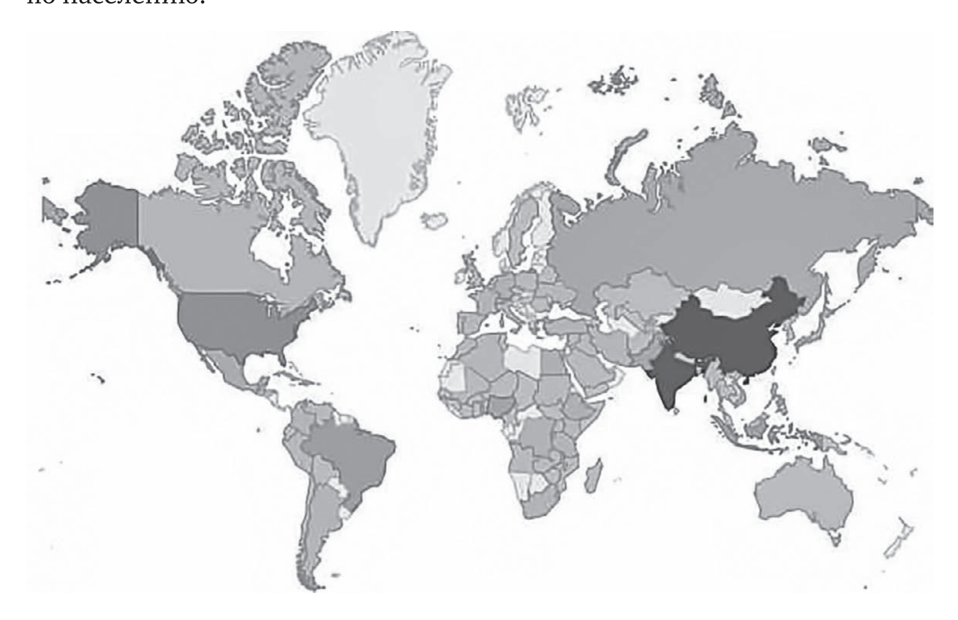
Выделяйте весь диапазон, заходите в меню **Вставка** и выбирайте пункт **Диаграмма**:



В **Редакторе** на вкладке **Типы диаграмм** выберите **Карту**. На вкладке **Настройка** оставляйте регион **Земной**. Цвета вы можете изменить по вкусу:



И вуаля — карта с выделенными странами, составляющими топ-100 по населению:



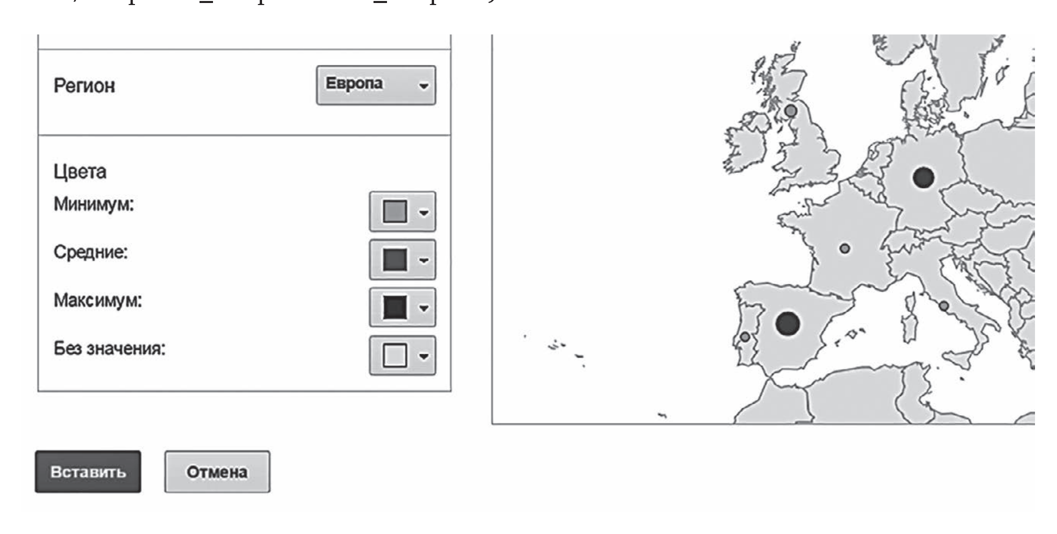
Названия стран можно указывать как на русском, так и на английском языке.

Есть и другой тип диаграммы-карты — с маркерами. В этой диаграмме страны не заливаются цветом:



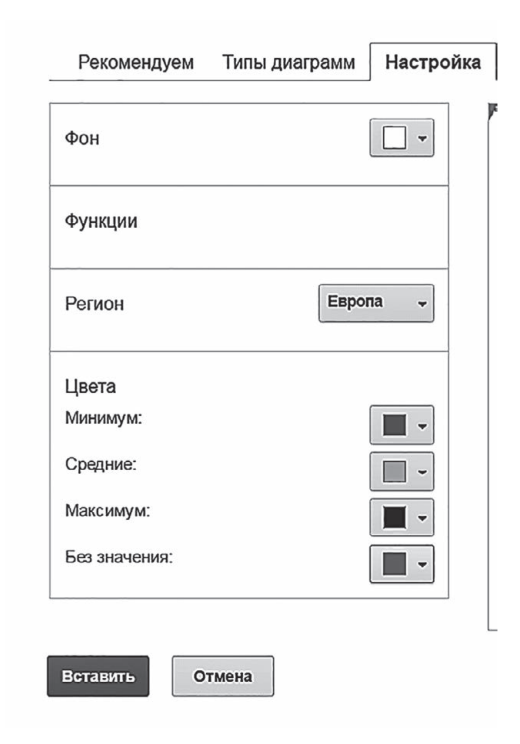
В настройках можно выбрать только один регион.

Например, для данных по топ-10 производителей ветровой энергии давайте выберем Европу (источник данных — https://ru.wikipedia.org/wiki/Мировое_потребление_энергии):



А вот рейтинг потребления пива (https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_потреблению_пива_на_человека).

Настройки:



И результат:



В такой диаграмме при наведении мышкой на страну появляется ее название и значение параметра. Здесь у рекордсмена — Чехии — 148,6 л в год.

Можно ли отмечать на карте города, а не страны? Да.

Посмотрим на посещаемость футбольных матчей в разных городах (источник http://www.sovsport.ru/blogs/blog/bmessage-item/44735):

	A	B
1	**Город**	**Посещаемость**
2	Санкт-Петербург	16 686
3	Грозный	16 029
4	Самара	14 285
5	Ростов-на-Дону	12 225
6	Казань	11 795
7	Махачкала	11 472
8	Воронеж	9 745
9	Краснодар	9 733
10	Пермь	7 562
11	Уфа	6 800
12	Екатеринбург	5 941
13	Тула	5 569
14	Саранск	5 186
15	Калининград	4 573
16	Иваново	3 296
17	Саратов	3 296
18	Белгород	2 944
19	Томск	2 894
20	Нижнекамск	2 541
21		

В случае с городами подойдет только **Географическая диаграмма с маркерами**:



Выберем регион «Европа», настроим цвета, как в предыдущем примере, и получим следующий результат:

СПАРКЛАЙНЫ: МАЛЕНЬКИЕ ГРАФИКИ В ЯЧЕЙКАХ

Допустим, у вас есть много рядов данных, например по продажам книг, и вы хотите посмотреть динамику по каждому ряду, но при этом не создавать большое количество отдельных диаграмм (это долго и неудобно, они будут занимать много пространства на листе и т. д.). Для этого подойдут спарклайны — мини-графики в ячейках, которые появились в версии Excel 2010.

К счастью, в Таблицах они тоже есть и, в отличие от приложения Microsoft, реализованы в виде функции (в Excel их нужно вставлять через меню **Вставка**).

Функция так и называется: SPARKLINE.

У нее два аргумента: данные и параметры. Данные — то, на основе чего строятся диаграммы. Это обязательный аргумент. А параметры — аргумент необязательный, если его опустить, будет построен обычный график:

	K	L	M	N
н	окт	ноя	дек	График
7	274	267	314	
0	130	391	210	

Формула в данном базовом случае выглядит очень просто:

=SPARKLINE(B2:M2),

где B2:M2 — ячейки с данными по продажам.

Такую формулу можно протянуть вниз и получить графики по каждой строке:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Книга	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	График
2	Excel на 100%	115	126	274	199	149	299	214	378	277	274	267	314	
3	Word на 100%	185	181	223	112	354	390	174	298	330	130	391	210	
4	PowerPoint на 100%	316	298	320	286	353	285	135	138	243	143	280	290	
5	Так говорил Заратустра	162	180	395	112	200	244	206	139	275	197	379	249	
6	Афоризмы житейской мудрости	354	360	237	117	122	309	257	376	367	128	252	349	
7	Веселая наука	483	506	382	112	395	298	210	297	100	188	342	266	
8	Критика чистого разума	367	412	139	160	311	216	177	348	254	336	339	167	
9														

Второй аргумент «параметры» нужен для того, чтобы строить спарклайны других типов, с дополнительными опциями.

Он задается как диапазон (на листе) или массив (прямо внутри функции) из парных сочетаний: параметр — его значение; параметр — его значение.

Примеры с диапазоном будут ниже. Пример с массивом прямо внутри функции:

=SPARKLINE(B2:M2;{"charttype" \ "column"; "axiscolor" \ "red"})

Пары «параметр — значение» разделяются точкой с запятой, а параметр от значения отделяется обратной косой чертой.

Список всех параметров можно посмотреть в справке, он довольно большой.

Рассмотрим основные.

Самый главный параметр, конечно, тип диаграммы — charttype. Процитируем справку:

Значение для линейного графика — *line (по умолчанию)*;
Значение для гистограммы — *bar*;
Значение для столбчатой диаграммы — *column*;
Значение для столбчатой диаграммы, которая предполагает всего два результата (положительный или отрицательный), — *winloss*.

Примечание. Последний тип диаграммы также называют «выигрыш-проигрыш». С ее помощью можно легко увидеть, были ли (и когда) дни с нулевыми или отрицательными значениями.

Рассмотрим все типы диаграмм. Для этого создадим вспомогательную таблицу, строки из которой будут вторым аргументом (параметрами) функции SPARKLINE.

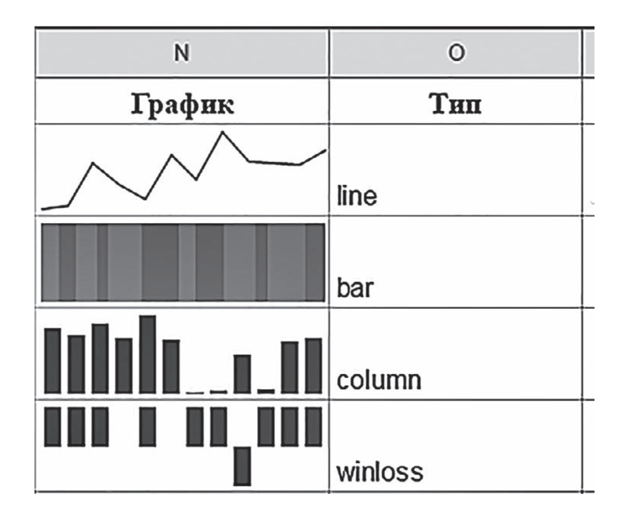
В первой ячейке укажем параметр; в данном случае тип диаграммы, charttype. Во второй — значение этого параметра. Мы подготовим все существующие варианты:

P	Q
charttype	line
charttype	bar
charttype	column
charttype	winloss

Теперь функция будет выглядеть так:

```
=SPARKLINE(B2:M2;P1:Q1)
```
где P1:Q1 — диапазон с параметрами.

Результат вычисления функции с четырьмя разными типами диаграмм:



N	O
График	Тип
	line
	bar
	column
	winloss

Теперь рассмотрим график column, добавив еще несколько параметров:

— color (цвет столбцов) — green (зеленый цвет);

— lowcolor (цвет столбца с минимальным значением) — blue (синий цвет);

— negcolor (цвет столбцов с отрицательными значениями) — red (красный цвет).

M	N	O	P	Q
дек	График		charttype	column
314	=SPARKLINE(B2:M2;$P$1:$Q$4)		color	green
210			lowcolor	blue
290			negcolor	red
249				
349				
266				
167				

Перечислим все параметры для разных типов диаграмм (из справки Таблиц).

Для линейных графиков:

- xmin (мин_по_оси_x) задает минимальное значение по горизонтальной оси;
- xmax (макс_по_оси_x) задает максимальное значение по горизонтальной оси;
- ymin (мин_по_оси_y) задает минимальное значение по вертикальной оси;
- ymax (макс_по_оси_y) задает максимальное значение по вертикальной оси;
- color (цвет) задает цвет линии;
- empty (нет_данных) задает значения пустых ячеек (возможные варианты: zero — ноль, ignore — игнорировать);
- nan (нечисловые_данные) задает значения ячеек с нечисловыми данными (возможные варианты: convert — конвертировать, ignore — игнорировать);
- rtl (справа_налево) определяет, отображать ли данные на диаграмме справа налево (возможные варианты: true — да, false — нет);
- linewidth (ширина_линии) задает толщину линии в диаграмме; чем больше число, тем толще линия.

Для столбчатой диаграммы и диаграммы с положительным или отрицательным результатом:

- color (цвет) задает цвет столбцов диаграммы;
- lowcolor (цвет_мин_значения) задает цвет для минимального значения на графике;
- highcolor (цвет_макс_значения) задает цвет для максимального значения на графике;
- firstcolor (цвет_перв_столбца) задает цвет первого столбца;
- lastcolor (цвет_посл_столбца) задает цвет последнего столбца;
- negcolor (цвет_отриц_значений) задает цвет всех столбцов с отрицательными значениями;
- empty (нет_данных) задает значения пустых ячеек (возможные варианты: zero — ноль, ignore — игнорировать);
- nan (нечисловые_данные) задает значения ячеек с нечисловыми данными (возможные варианты: convert — конвертировать, ignore — игнорировать);

— axis (ось) определяет, должна ли отображаться ось (true — да, false — нет);
— axiscolor (цвет_оси) задает цвет оси (если она отображается);
— ymin (мин_по_оси_у) задает минимальную высоту столбца (не применяется для диаграмм с положительным или отрицательным результатом);
— ymax (макс_по_оси_у) задает максимальную высоту столбца (не применяется для диаграмм с положительным или отрицательным результатом);
— rtl (справа_налево) определяет, отображать ли данные на диаграмме справа налево (возможные варианты: true — да, false — нет).

Для гистограмм

— max (макс_по_гор_оси) задает максимальное значение по горизонтальной оси;
— color1 (цвет1) задает первый цвет столбцов;
— color2 (цвет2) задает второй цвет столбцов;
— empty (нет_данных) задает значения пустых ячеек (возможные варианты: zero — ноль, ignore — игнорировать);
— nan (нечисловые_данные) задает значения ячеек с нечисловыми данными (возможные варианты: convert — конвертировать, ignore — игнорировать);
— rtl (справа_налево) определяет, отображать ли данные на диаграмме справа налево (возможные варианты: true — да, false — нет).

ПРИМЕРЫ СПАРКЛАЙНОВ

Рассмотрим несколько примеров использования спарклайнов.

ГИСТОГРАММА

Если задать параметр charttype равным bar, а max — равным максимальному значению в наборе данных (его можно рассчитать функцией МАКС (MAX)), то вы получите наглядную гистограмму:

fx | =sparkline(B2;$D$1:$E$2)

	A	B	C	D	E
1	**Книга**	**Отгрузки**		charttype	bar
2	Талант ни при чем	1328		max	2529
3	Технологии, которые изменят мир	1380			
4	Трафик. Психология поведения на дорогах	1619			
5	Удачные переговоры. Уортонский метод	1439			
6	Умение слушать. Ключевой навык менеджера.	1608			
7	Управление для тех, кто не любит управлять	2258			
8	Упрости себе жизнь. Как навести порядок на работе и дома	2529			

ВЫШЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО УРОВНЯ ИЛИ НЕТ?

Зададим в отдельной ячейке планку — некий минимум продаж, на который мы будем ориентироваться.

Далее для каждого значения продаж в нашей таблице рассчитаем с помощью формулы превышение, сверх плана:

fx | =ЕСЛИ(B2<C2;0;B2-C2)

	A	B	C	D
1	Книга	Отгрузки	Уровень	0 × е планки
2	Талант ни при чем	1328	1600	=ЕСЛИ(B2<C2;0;B2-C2)
3	Технологии, которые изменят мир	1380	1600	0
4	Трафик. Психология поведения на дорогах	1730	1600	130
5	Удачные переговоры. Уортонский метод	1439	1600	0
6	Умение слушать. Ключевой навык менеджера.	1608	1600	8
7	Управление для тех, кто не любит управлять	2258	1600	658
8	Упрости себе жизнь. Как навести порядок на работе и дома	2529	1600	929

Если затем мы построим спарклайн с типом bar по данным из столбца C и D, то сможем увидеть, какие из товаров находятся выше заданного уровня (столбцы C и D на следующем скриншоте скрыты):

fx | =sparkline(C2:D2;$F$2:$G$3)

	A	B	E	F	
1	Книга	Отгрузки		1600	
2	Талант ни при чем	1328		charttype	bar
3	Технологии, которые изменят м	1380		max	2 529
4	Трафик. Психология поведения	1730			
5	Удачные переговоры. Уортонск	1439			
6	Умение слушать. Ключевой нав	1608			
7	Управление для тех, кто не люб	2258			
8	Упрости себе жизнь. Как навес	2529			

ПОЗИЦИОННОЕ СРАВНЕНИЕ

Спарклайн типа bar подходит и для позиционного сравнения. На скриншоте — сравнение двух лет:

fx =sparkline(A2:B2;$D$2:$E$4)

	A	B	C	D	E
1	2016	2017			
2	11	14		charttype	bar
3	15	13		color1	green
4	7	6		color2	blue
5	17	13			
6	17	11			
7	14	9			
8	18	20			
9	16	10			
10	13	7			
11	12	11			
12	8	6			
13	20	18			
14	12	14			
15	5	20			

Задайте параметры color1 и color2, если хотите изменить цвета вашего спарклайна.

ВЫИГРЫШ / ПРОИГРЫШ: ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОПЫТОК СПОРТСМЕНОВ

Спарклайн типа winloss подходит для отображения удачных и неудачных попыток спортсменов. В примере есть ячейка с неким порогом, который необходимо преодолеть в каждой попытке (4,95). Логическая функция следующего вида в зависимости от результата возвращает единицу или минус единицу:

```
=IF(B2>$G$1;1;-1)
=ЕСЛИ(B2>$G$1;1;-1),
```

где B2 — ячейка с результатом спортсмена, $G$1 — ячейка с целевым значением — «проходным баллом».

fx | =SPARKLINE(B6:D6;$G$2:$H$6)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Попытка 1	Попытка 2	Попытка 3			4,95	
2	Петров	4,95	4,97	4,47			charttype	winloss
3	Иванов	5,01	5,03	4,98			axiscolor	black
4	Сидоров	4,78	4,87	4,89			axis	ИСТИНА
5							negcolor	red
6	Петров	-1	1	-1			color	green
7	Иванов	1	1	1				
8	Сидоров	-1	-1	-1				

У этого спарклайна мы настроили сразу пять параметров:

charttype = winloss — тип «выигрыш / проигрыш»;
axiscolor = black — черный цвет оси;
axis = ИСТИНА — ось присутствует;
negcolor = red — красный цвет для проигрышей;
color = green — зеленый цвет для выигрышей.

ФУТБОЛ. СЕРИИ МАТЧЕЙ КОМАНДЫ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ЗРИТЕЛЕЙ

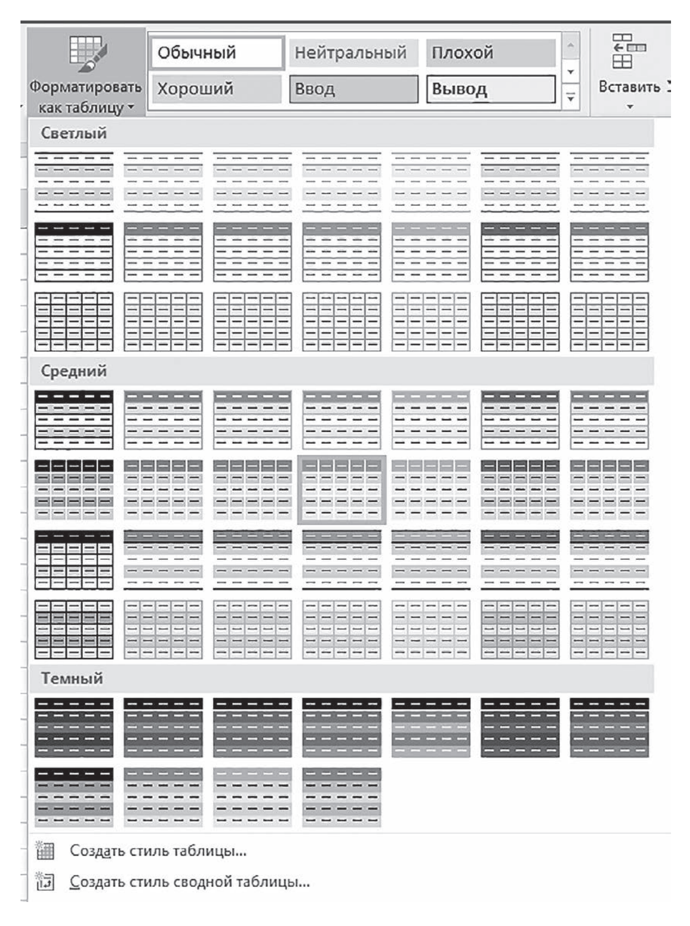
В этом примере объединены спарклайны двух видов и функция IMPORTHTML, загружающая данные с веб-сайта (в нашем случае таблицу). Спарклайн типа winloss визуализирует серию последних матчей (зеленый — победа, красный — поражение, пустота — ничья), а спарклайн типа bar показывает, насколько посещаемой была та или иная игра:

fx | =IMPORTHTML("https://www.sports.ru/lokomotiv/calendar/";"table";2)

	A	B	C	D	E	G	H
1	Дата	Турнир	Соперник		Счет	Зрители	
2	14.07.2017|21:3(	Россия. Суперку	Спартак	В гостях	*2 : 1*	24444	
3	18.07.2017|19:3(	Россия. Премье	Арсенал Тула	Дома	*1 : 0*	6166	
4	21.07.2017|19:3(	Россия. Премье	ЦСКА	В гостях	*1 : 3*	14500	
5	30.07.2017|17:3(	Россия. Премье	Анжи	Дома	*1 : 0*	7603	
6	05.08.2017|20:0(	Россия. Премье	СКА Хабаровск	Дома	*1 : 0*	8160	
7	09.08.2017|20:0(	Россия. Премье	Рубин	В гостях	*1 : 1*	14095	
8	13.08.2017|17:3(	Россия. Премье	Тосно	Дома	*0 : 2*	8009	
9	19.08.2017|17:3(	Россия. Премье	Спартак	В гостях	*3 : 4*	33027	
10	26.08.2017|20:0(	Россия. Премье	Урал	Дома	*2 : 1*	11477	

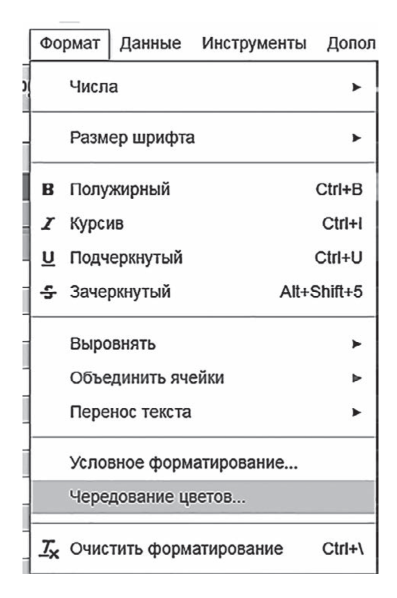
НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДЛЯ ДЛИННЫХ СПИСКОВ И ТАБЛИЦ (ЧЕРЕДУЮЩИЕСЯ СТРОКИ)

Если в вашей таблице десятки и сотни строк (операции, сотрудники, клиенты, продукты, запчасти, сделки и т. д.) и много столбцов, вам будет непросто сравнивать соседние строки: они станут сливаться. Выход — чередующаяся заливка строк, которую очень легко сделать в Excel с помощью встроенных инструментов (**Главная → Форматировать как таблицу**):





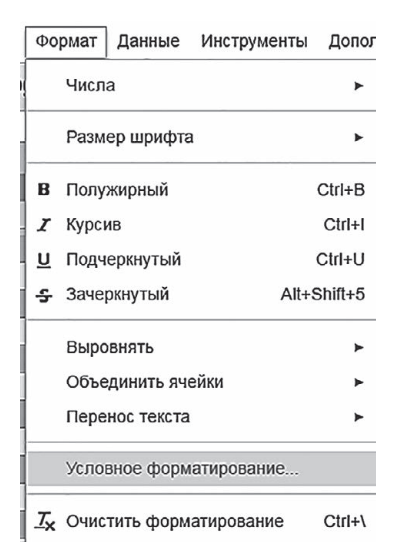
Такой инструмент появился в Google Таблицах недавно в меню **Формат**:



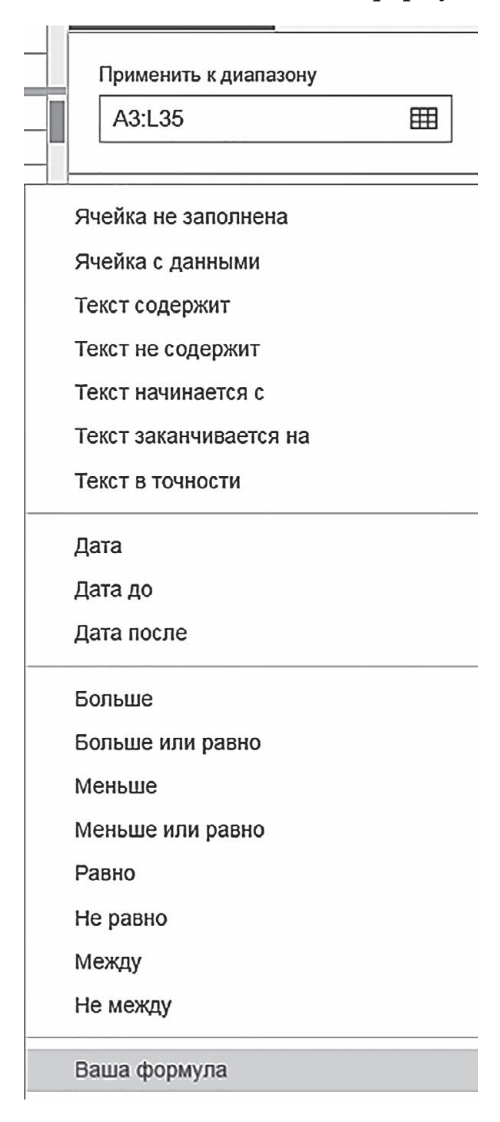
Однако мы оставляем пример с условным форматированием как хороший кейс использования формул в нем.

Можно воспользоваться условным форматированием и немного схитрить:

1. Выделяем всю таблицу (кроме заголовков).
2. Выбираем пункт **Условное форматирование** в меню **Формат**:



3. В появившемся меню нажимаем **Ваша формула**:

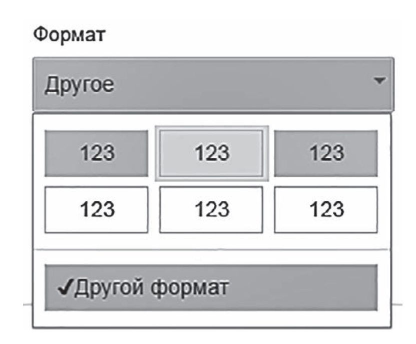


4. Вводим формулу:

```
=MOD(ROW();2)=1
=ОСТАТ(СТРОКА();2)=1
```

Если строка нечетная, то остаток от деления ее номера на 2 будет равен единице. Что нам и требуется — все нечетные строки окрасятся. А цвет вы сможете выбрать на следующем этапе.

Итак, выбираем цвет и нажимаем **Готово**:



Результат — наглядная таблица, которую удобно читать:

2	Неделя №	Товар 1	Товар 2	Товар 3	Товар 4	Товар 5	Товар 6	Т
3	3							
4	4			3		1	3	
5	5							
6	6		1	2			2	
7	7			1	1	2	1	
8	8		1				1	
9	9		1					
10	10		4		1	1	1	
11	11			4				
12	12			1			1	
13	13		2			1	4	
14	14		3	1		1	1	
15	15							
16	16			1		1	1	
17	17			1				
18	18		2	2		1		

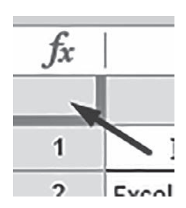
УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ

КАК УДАЛИТЬ ЛИШНИЕ УСЛОВИЯ ФОРМАТИРОВАНИЯ ИЗ НАШЕГО ЛИСТА?

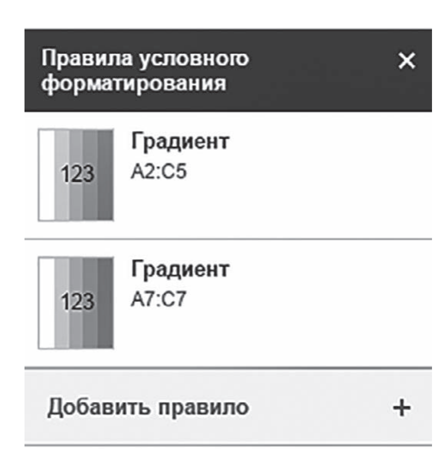
Для начала их нужно отобразить:

— откройте лист, с которым будете работать;

— выделите все ячейки, выбрав любую ячейку и нажав сочетание клавиш Ctrl + A (иногда Ctrl + A потребуется нажать несколько раз), либо просто нажмите в левый верхний угол листа:



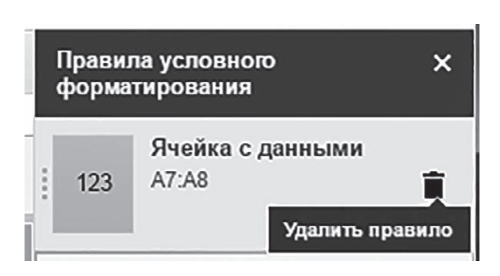
— ячейки выделены, теперь откройте **Правила условного форматирования**: либо правой кнопкой мыши на любой ячейке, пункт **Условное форматирование**, либо **Формат** → **Условное форматирование** в панели меню:



Перед нами все правила условного форматирования на листе.

Я советую избавляться от тех правил, которые не используются или дублируются (например, если вы случайно создали их). Без них документ будет работать быстрее.

Для удаления просто кликните на корзину рядом с ненужным правилом:



КАК СКОПИРОВАТЬ ПРАВИЛО УСЛОВНОГО ФОРМАТИРОВАНИЯ?

Допустим, ваше правило условного форматирования применяется только к строке A2:C2. Чтобы применить его к ячейкам ниже, выделите строчку A2:C2 и скопируйте ее:

fx | Excel на 100%

	A	B	C
1	Книга	Продажи	Тематика
2	Excel на 100%	262	MS Office

Далее выделите строки, на которые нужно перенести правило:

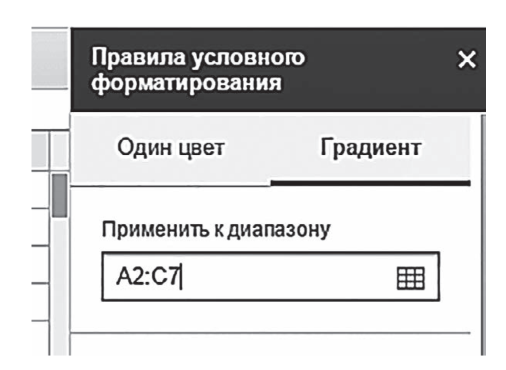
fx | Word на 100%

	A	B	C
1	Книга	Продажи	Тематика
2	Excel на 100%	262	MS Office
3	Word на 100%	176	MS Office
4	PowerPoint на 1	192	MS Office
5	Так говорил Зар	126	Философия
6	Афоризмы житє	142	Философия
7	Веселая наука	57	Философия

Кликните на выбранных ячейках правой кнопкой мыши, используя **Специальную вставку → Вставить только условное форматирование** (либо вставьте через панель меню, такие же пункты). Значения не поменяются, на выделенные ячейки перенесется только правило.

	A	B	C
1	Книга	Продажи	Тематика
2	Excel на 100%	262	MS Office
3	Word на 100%	176	MS Office
4	PowerPoint на 1	192	MS Office
5	Так говорил Зар	126	Философия
6	Афоризмы жите	142	Философия
7	Веселая наука	57	Философия

Альтернативный вариант: откройте правила условного форматирования и исправьте диапазон (допустимы несколько разрозненных диапазонов):



КЕЙС С УСЛОВНЫМ ФОРМАТИРОВАНИЕМ. СОЗДАЕМ ПРАВИЛО, КОТОРОЕ БУДЕТ ВЫДЕЛЯТЬ ЦВЕТОМ ОПОЗДАВШИХ НА РАБОТУ

Представьте, что вы руководитель и каждый день проверяете табличку, в которой отмечено время прихода на работу ваших сотрудников.

Фамилия	Дата и время прихода на работу (рабочий день начинается в 08:00)
Смирнов	03.12.16 7:50
Иванов	03.12.16 8:02
Кузнецов	03.12.16 9:00
Соколов	03.12.16 7:45
Попов	03.12.16 8:20
Лебедев	03.12.16 8:05
Козлов	03.12.16 8:01
Новиков	03.12.16 8:21

Рабочий день начинается в 8 утра, так что давайте создадим правило условного форматирования, и пусть оно выделит всех тех, кто опоздал на 20 минут и более.

Нам поможет вот эта формула:

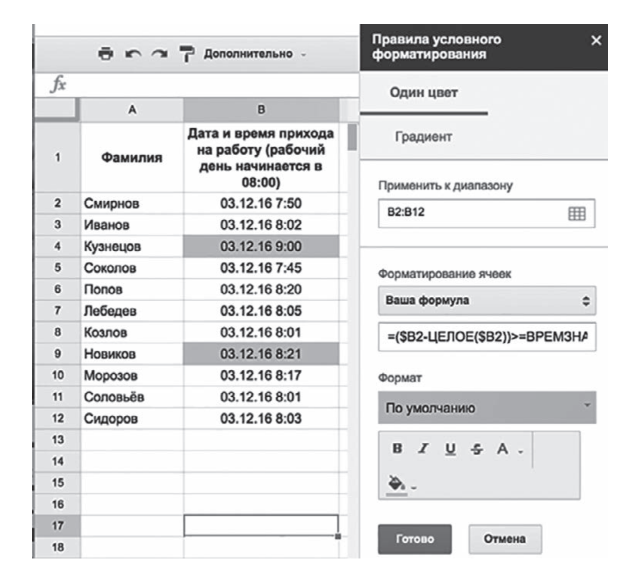
```
=($B2-INT($B2))>=TIMEVALUE("08:20")
=($B2-ЦЕЛОЕ($B2))>=ВРЕМЗНАЧ("08:20")
```

в левой части мы оставляем от даты и времени только время прихода, а далее сравниваем его с критической точкой опоздания: 08:20. Точку опоздания переводим в числовой формат при помощи формулы ВРЕМЗНАЧ.

Дальше мы:

1) выделяем диапазон данных B2:B12 (начинать нужно именно с B2 — на этом построена формула);
2) кликаем правой кнопкой на диапазоне и выбираем **Условное форматирование**;
3) в окне **Форматирование ячеек** выбираем **Ваша формула** и вводим в поле формулу из предыдущего абзаца, начиная со знака равенства;
4) выбираем стиль условного форматирования — то, как изменятся ячейки в случае, когда формула будет выполняться (будет истиной).

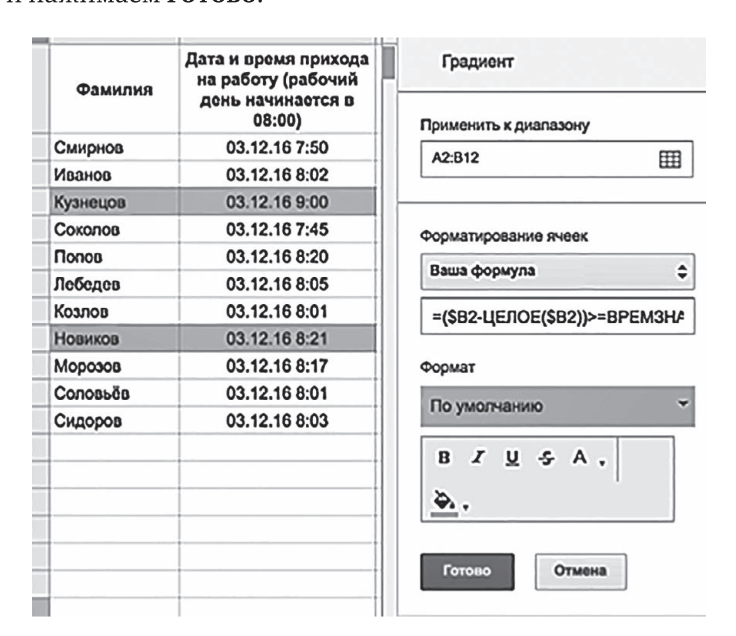
Должно получиться так:



	A	B
1	Фамилия	Дата и время прихода на работу (рабочий день начинается в 08:00)
2	Смирнов	03.12.16 7:50
3	Иванов	03.12.16 8:02
4	Кузнецов	03.12.16 9:00
5	Соколов	03.12.16 7:45
6	Попов	03.12.16 8:20
7	Лебедев	03.12.16 8:05
8	Козлов	03.12.16 8:01
9	Новиков	03.12.16 8:21
10	Морозов	03.12.16 8:17
11	Соловьёв	03.12.16 8:01
12	Сидоров	03.12.16 8:03

Красным подсветились две ячейки, время в них — 9:00 и 8:21; оно больше, чем 8:20, значит, наше правило работает.

Как сделать так, чтобы фамилии работников тоже выделялись? Очень просто. Нужно расширить диапазон правила: вместо B2:B12 выбираем A2:B12 и нажимаем **Готово**:



Фамилия	Дата и время прихода на работу (рабочий день начинается в 08:00)
Смирнов	03.12.16 7:50
Иванов	03.12.16 8:02
Кузнецов	03.12.16 9:00
Соколов	03.12.16 7:45
Попов	03.12.16 8:20
Лебедев	03.12.16 8:05
Козлов	03.12.16 8:01
Новиков	03.12.16 8:21
Морозов	03.12.16 8:17
Соловьёв	03.12.16 8:01
Сидоров	03.12.16 8:03

Так же можно поступить, если в таблице увеличилось количество строк. Просто измените диапазон, чтобы он включал в себя все строки. Но не ставьте в диапазон условного форматирования столбцы целиком: ваш документ может начать медленно работать и зависать.

УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ ЗНАЧКАМИ С ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИИ IMAGE

В Excel в условном форматировании есть значки, помогающие в некоторых случаях сделать таблицы нагляднее:

	A	B	C	D	E
1					
2	Книга	янв	фев	Динамика	
3	Талант ни при чем	115	126	9,6%	⬆
4	Технологии, которые изменят мир	185	181	-2,2%	⬇
5	Трафик	316	298	-5,7%	⬇
6	Удачные переговоры	162	180	11,1%	⬆
7	Умение слушать	354	360	1,7%	⬆
8	Управление для тех, кто не любит упр	483	506	4,8%	⬆
9	Упрости себе жизнь	367	412	12,3%	⬆
10					

В Google Таблицах такого встроенного условного форматирования нет.

Но его можно сделать самостоятельно с помощью функции IMAGE, добавляющей в ячейку изображение (подробнее о ней читайте в главе «Вставляем в ячейки Google Таблиц изображения», с. 200).

Для этого нам нужна ссылка на изображение-иконку (например, на галочку или зеленую стрелочку).

С помощью функции IMAGE можно отобразить любое изображение в ячейке, если у вас есть ссылка на него.

Нам остается добавить функцию ЕСЛИ (IF), с помощью которой мы будем учитывать динамику продаж и добавлять иконку только туда, где прирост от месяца к месяцу больше нуля (в противном случае отобразится пустой текст нулевой длины):

```
=IF(D2>0;IMAGE("ссылка на изображение");"")
=ЕСЛИ(D2>0;IMAGE("ссылка на изображение");"")
```

fx =IF(D2>0;IMAGE("http://s1.iconbird.com/ico/0612/MustHave/w256h2561339195649Check256x256.png");"")

	A	B	C	D	E	F
1	Книга	янв	фев	Динамика	Иконка	Комментарий
2	Талант ни при чем	115	126	9,6%	✓	Продажи книги "Талант ни при чем" выросли на 10%
3	Технологии, которые изменят мир	185	181	-2,2%		Продажи книги "Технологии, которые изменят мир" упали на 2%
4	Трафик	316	298	-5,7%		Продажи книги "Трафик" упали на 6%
5	Удачные переговоры	162	180	11,1%	✓	Продажи книги "Удачные переговоры" выросли на 11%
6	Умение слушать	354	360	1,7%	✓	Продажи книги "Умение слушать" выросли на 2%
7	Управление для тех, кто не любит управ	483	506	4,8%	✓	Продажи книги "Управление для тех, кто не любит управлять" выросли на 5%
8	Упрости себе жизнь	367	412	12,3%	✓	Продажи книги "Упрости себе жизнь" выросли на 12%

ФУНКЦИИ СУММИРОВАНИЯ И ПОДСЧЕТА

SUM (СУММ)

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФОРМУЛЫ SUM (СУММ)

У нас есть таблица с численностью населения в пяти городах РФ. Посчитаем с помощью SUM количество жителей этих городов.

Начнем с классического способа — выберем в формуле только те ячейки, которые нам нужно просуммировать:

fx =СУММ(C2:C6)

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения	20 437 560
2	1	Москва	11 514 330	
3	2	Санкт-Петербург	4 848 742	
4	3	Новосибирск	1 473 737	
5	4	Екатеринбург	1 350 136	
6	5	Нижний Новгоро	1 250 615	
7				

Если захватить ячейки, содержащие текст, формула все равно будет работать:

fx =СУММ(C1:C6)

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения	20 437 560
2	1	Москва	11 514 330	
3	2	Санкт-Петербург	4 848 742	
4	3	Новосибирск	1 473 737	
5	4	Екатеринбург	1 350 136	
6	5	Нижний Новгоро	1 250 615	

А еще можно выбрать сразу весь столбец, если мы уверены, что в нем только нужные нам данные и нет ничего лишнего:

fx | =СУММ(C:C)

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения	20 437 560
2	1	Москва	11 514 330	
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742	

(Чтобы все сработало, формулу в этом случае нужно вставлять в другой столбец, иначе она станет циклической и мы увидим ошибку.)

Также мы можем просуммировать отдельные ячейки (чтобы перейти к следующему элементу, выбирая ячейки или диапазоны мышкой, зажмите Ctrl):



14 238 682 ×

fx | =СУММ(C2;C4;C6)

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения	=СУММ(C2;C4;C6)
2	1	Москва	11 514 330	
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742	
4	3	Новосибирск	1 473 737	
5	4	Екатеринбург	1 350 136	
6	5	Нижний Новгор	1 250 615	

Или совместить выбор отдельных ячеек и диапазонов данных:

19 087 424 ×

fx | =СУММ(C2:C4;C6)

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения	=СУММ(C2:C4;C6)
2	1	Москва	11 514 330	
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742	
4	3	Новосибирск	1 473 737	
5	4	Екатеринбург	1 350 136	
6	5	Нижний Новгор	1 250 615	

КЕЙС «СОВМЕЩАЕМ В ОДНОЙ ЯЧЕЙКЕ ТЕКСТ И ФОРМУЛУ SUM (СУММ)»

В ячейке C1 находится заголовок таблицы, попробуем совместить его с формулой SUM:

fx | Численность населения

	A	B	C
1	№	Город	Численность населения
2	1	Москва	11 514 330
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742
4	3	Новосибирск	1 473 737
5	4	Екатеринбург	1 350 136
6	5	Нижний Новгорс	1 250 615

Для этого обрамим текст кавычками и добавим к нему формулу с помощью символа & (амперсанд):

fx | ="Численность населения: "&СУММ(C2:C6)

	A	B	C
1	№	Город	Численность населения: 20437560
2	1	Москва	11 514 330
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742
4	3	Новосибирск	1 473 737
5	4	Екатеринбург	1 350 136
6	5	Нижний Новгорс	1 250 615

Чтобы у числа появилась разрядность, добавим формулу ТЕКСТ с форматом "#,##0" (более подробно о форматах по ссылке: https://support.google.com/docs/answer/3094139):

fx | ="Численность населения: "&ТЕКСТ(СУММ(C2:C6);"#,##0")

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения: 20 437 560	

А вот так это будет выглядеть, если использовать вместо амперсанда (&) формулу СЦЕПИТЬ (CONCATENATE):

fx | =СЦЕПИТЬ("Численность населения: ";ТЕКСТ(СУММ(C2:C6);"#,##0"))

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения: 20 437 560	

Как вы могли понять, объединить можно все что угодно, например значения нескольких ячеек и текст:

fx | =C1&", "&D1&" и "&E1

	C	D	E	F	G
1	Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615
3					
4	Москва, Санкт-Петербург и Новосибирск				

КЕЙС С ФУНКЦИЕЙ SUM. ФОРМУЛА ОБРАЩАЕТСЯ ТОЛЬКО К ЗАПОЛНЕННОМУ УЧАСТКУ ДИАПАЗОНА

Вообще формула SUM очень простая — она суммирует все, что находится внутри ее скобок и что можно просуммировать: sum(a1:a). Но в нашей книге мы стараемся показывать интересные примеры, так что давайте я расскажу, как сделать так, чтобы формула обращалась только к заполненной части таблицы.

Метод, о котором пойдет речь далее, можно применять и в случае других, более ресурсоемких формул, чтобы не производить вычисления со столбцами целиком и не брать данные, выбирая диапазоны «с запасом».

У нас есть такая табличка:

fx

	A	B	C	D
1	Книга	Новинка?	Отгрузки	Тематика
2	100 имен любви	Новинка	634	Нон-фикшн
3	12 времён года	Новинка	628	Дизайн и творчество
4	365 дней очень творческого человека	Бэклист	526	Дизайн и творчество
5	365 дней очень творческого человека (бордовый)	Новинка	327	Дизайн и творчество
6	365 дней очень творческого человека (голубой)	Бэклист	405	Дизайн и творчество
7	365 дней очень творческого человека (малиновый)	Новинка	542	Дизайн и творчество
8	365 дней очень творческого человека (морской волны)	Бэклист	422	Дизайн и творчество
9	CD Rework (mp3)	Бэклист	943	Предприн-во и стартапы
10	CD Как привести дела в порядок	Бэклист	699	Личная эф-ть и психология
11	CD Камасутра для оратора	Новинка	910	Личная эф-ть и психология
12	CD Путь собственника	Новинка	921	Предприн-во и стартапы
13	CD Пятничный менеджер	Новинка	892	Нон-фикшн
14	CD Тайм-драйв	Бэклист	733	Личная эф-ть и психология
15	CD Уравнение счастья	Новинка	105	Личная эф-ть и психология
16	CD Харизма лидера диджипак	Бэклист	792	Личная эф-ть и психология
17				
18				

Сначала считаем количество занятых строк в столбце C с помощью COUNTA (СЧЁТЗ):

fx =СЧЁТЗ(C:C)

	A	B	C	D	E	F
1	Книга	Новинка?	Отгрузки	Тематика		
2	100 имен любви	Новинка	634	Нон-фикшн		16
3	12 времён года	Новинка	628	Дизайн и творчество		
4	365 дней очень творческого человека	Бэклист	526	Дизайн и творчество		
5	365 дней очень творческого человека (бордовый)	Новинка	327	Дизайн и творчество		
6	365 дней очень творческого человека (голубой)	Бэклист	405	Дизайн и творчество		
7	365 дней очень творческого человека (малиновый)	Новинка	542	Дизайн и творчество		
8	365 дней очень творческого человека (морской волны)	Бэклист	422	Дизайн и творчество		
9	CD Rework (mp3)	Бэклист	943	Предприн-во и стартапы		
10	CD Как привести дела в порядок	Бэклист	699	Личная эф-ть и психология		
11	CD Камасутра для оратора	Новинка	910	Личная эф-ть и психология		
12	CD Путь собственника	Новинка	921	Предприн-во и стартапы		
13	CD Пятничный менеджер	Новинка	892	Нон-фикшн		
14	CD Тайм-драйв	Бэклист	733	Личная эф-ть и психология		
15	CD Уравнение счастья	Новинка	105	Личная эф-ть и психология		
16	CD Харизма лидера диджипак	Бэклист	792	Личная эф-ть и психология		
17						
18						
19						
20						

Получается 16, и 16-я же последняя строка в нашем примере. Как вы уже, наверное, поняли, способ будет работать только в том случае, если данные занесены без пропусков строк.

Далее с помощью амперсанда (&) формируем наш диапазон:



Вводим диапазон открытого типа с началом там, откуда начинается суммирование, и обрамляем его в кавычки: "C2:C". Далее, используя &, добавляем нашу формулу, которая вернет значения — количество строк, которые будут заполнены.

Результат формулы:



Добавляем формулу ДВССЫЛ (INDIRECT), чтобы другие формулы идентифицировали нашу конструкцию как диапазон ячеек:

=ДВССЫЛ("C2:C"&СЧЁТЗ(C:C))	
628	
526	
327	
405	
542	
422	
943	
699	
910	
921	
892	
733	
105	
792	

Обратите внимание, что выбранный диапазон сразу отображается в ячейках таблицы. Но нам нужно получить сумму его ячеек, а не выводить сам диапазон. Поэтому мы добавляем его в функцию СУММ (SUM):

=СУММ(ДВССЫЛ("C2:C"&СЧЁТЗ(C:C)))

A	B	C	D	E	F
Книга	Новинка?	Отгрузки	Тематика		
100 имен любви	Новинка	634	Нон-фикшн		9479
12 времён года	Новинка	628	Дизайн и творчество		
365 дней очень творческого человека	Бэклист	526	Дизайн и творчество		
365 дней очень творческого человека (бордовый)	Новинка	327	Дизайн и творчество		
365 дней очень творческого человека (голубой)	Бэклист	405	Дизайн и творчество		
365 дней очень творческого человека (малиновый)	Новинка	542	Дизайн и творчество		
365 дней очень творческого человека (морской волны)	Бэклист	422	Дизайн и творчество		
CD Rework (mp3)	Бэклист	943	Предприн-во и стартапы		
CD Как привести дела в порядок	Бэклист	699	Личная эф-ть и психология		
CD Камасутра для оратора	Новинка	910	Личная эф-ть и психология		
CD Путь собственника	Новинка	921	Предприн-во и стартапы		
CD Пятничный менеджер	Новинка	892	Нон-фикшн		
CD Тайм-драйв	Бэклист	733	Личная эф-ть и психология		
CD Уравнение счастья	Новинка	105	Личная эф-ть и психология		
CD Харизма лидера диджипак	Бэклист	792	Личная эф-ть и психология		

Получилось! Теперь, если пользователи будут обновлять табличку и заполнять новые строки в столбце С без пропусков, наша формула самостоятельно увеличит свои границы и правильно посчитает общую сумму.

SUMIF (СУММЕСЛИ)

КЕЙСЫ SUMIF С ЧИСЛОВЫМИ УСЛОВИЯМИ

С помощью функции SUMIF (СУММЕСЛИ) можно подсчитать сумму ячеек, которые соответствуют нашему условию.

Синтаксис функции:

=SUMIF(диапазон; условие; сумма диапазона)
=СУММЕСЛИ(диапазон; условие; сумма диапазона)

Например, мы можем получить общее количество жителей городов с численностью населения более 2 000 000 человек:

fx =СУММЕСЛИ(C2:G2;">2000000";C2:G2)

	A	B	C	D	E	F	G
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	16 363 072		11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615

Если диапазоны условия и суммирования совпадают, то последний можно не указывать, ячейки будут просуммированы верно:

=СУММЕСЛИ(C2:G2;">2000000")

	A	B	C	D	E	F	G
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	16 363 072		11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615

Иногда может быть полезным не указывать условие в формуле, а сослаться на ячейку с ним, в нашем случае это ячейка B2:

=СУММЕСЛИ(C2:G2;B2)

	A	B	C	D	E	F	G
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	16 363 072	>2000000	11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615

КЕЙСЫ SUMIF С ТЕКСТОВЫМИ УСЛОВИЯМИ

Условием SUMIF могут быть и текстовые значения. В примере ниже подсчитаем сумму операций с типом «зарплата»:

=СУММЕСЛИ($A$2:$A$5;"зарплата";$B$2:$B$5)

	A	B	C
1	Тип	Сумма	400
2	зарплата	100	
3	зарплата	200	
4	аванс	50	
5	зарплата	100	

В текстовых условиях можно использовать символьные шаблоны. Давайте подсчитаем население городов, название которых начинается на "Во" (символ * обозначает любую последовательность символов):

=СУММЕСЛИ(B1:F1;"Во*";B2:F2)

	A	B	C	D	E	F
1		Барнаул	Владивосток	Волгоград	Воронеж	Екатеринбург
2	1 911 233	612 091	592 069	1 021 244	889 989	1 350 136

Чтобы заменить только один символ (допустим, мы не знаем, как правильно написать Барнаул), нужно использовать ?:

fx =СУММЕСЛИ(B1:F1;"Б?рнаул";B2:F2)

	A	B	C	D	E	F
1		Барнаул	Владивосток	Волгоград	Воронеж	Екатеринбург
2	612 091	612 091	592 069	1 021 244	889 989	1 350 136

А под условие вида *а* попадут все города с одной или несколькими буквами **а** в названии.

fx =СУММЕСЛИ(B1:F1;"*а*";B2:F2)

	A	B	C	D	E	F
1		Барнаул	Владивосток	Волгоград	Воронеж	Екатеринбург
2	3 575 540	612 091	592 069	1 021 244	889 989	1 350 136

Если добавить <> (не равно) в начало условия, то формула посчитает города без буквы **а** в названии:

fx =СУММЕСЛИ(B1:F1;"<>*а*";B2:F2)

	A	B	C	D	E	F
1		Барнаул	Владивосток	Волгоград	Воронеж	Екатеринбург
2	889 989	612 091	592 069	1 021 244	889 989	1 350 136

(<> можно использовать и в формулах SUMIF с числовыми условиями, например <>1 выберет все ячейки, не равные 1.)

SUMIFS (СУММЕСЛИМН)

КЕЙСЫ SUMIFS

С помощью формулы SUMIFS (СУММЕСЛИМН) можно подсчитать сумму ячеек, отвечающих нескольким условиям.

Посмотрим на таблицу ниже. Для начала найдем сумму всех зарплат сотрудника Васи Иванова:

	A	B	C	D
1	Дата	Сотрудник	Аванс / ЗП	Сумма
2	08.12.16	Вася Иванов	зп	1 000
3	15.12.16	Вася Иванов	аванс	500
4	15.12.16	Вася Иванов	зп	1 200
5	17.01.16	Слава Карелин	аванс	700
6	19.01.16	Слава Карелин	зп	2 500
7	23.01.16	Слава Карелин	аванс	1 000

Формула будет следующей (слева направо):

1-й элемент — диапазон суммирования;

2-й и 3-й — диапазон первого условия и само условие (в нашем случае столбец B «Сотрудник» и «Вася Иванов»);

3-й и 4-й — диапазон второго условия и само условие (обратите внимание, что формула нечувствительна к регистру: я написал **Зп**, а в нашей таблице встречаются только **зп**, однако формула все равно работает):

fx | =СУММЕСЛИМН($D$1:$D$7;$B$1:$B$7;"Вася Иванов";$C$1:$C$7;"Зп")

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Сотрудник	Аванс / ЗП	Сумма		
2	08.12.16	Вася Иванов	зп	1 000		2 200
3	15.12.16	Вася Иванов	аванс	500		
4	15.12.16	Вася Иванов	зп	1 200		
5	17.01.16	Слава Карелин	аванс	700		
6	19.01.16	Слава Карелин	зп	2 500		
7	23.01.16	Слава Карелин	аванс	1 000		

Теперь подсчитаем общие выплаты сотрудникам по месяцам, чтобы понять, какие расходы понесла компания. Для этого нам нужно применить два условия к одному диапазону (столбец A с датами выплат):

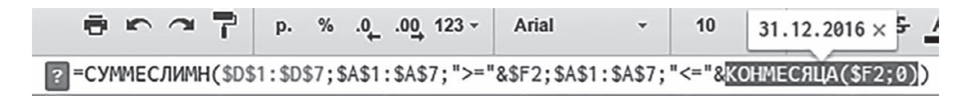
1) больше или равно для первого числа месяца;
2) меньше или равно для последнего числа месяца.

Обратите внимание, что можно использовать ссылку на ячейку с датой, а можно прописать эту дату в формуле (в примере оба варианта):

fx =СУММЕСЛИМН($D$1:$D$7;$A$1:$A$7;">="&$F2;$A$1:$A$7;"<=31.12.16")

	A	B	C	D	E	F	G
1	Дата	Сотрудник	Аванс / ЗП	Сумма			
2	08.12.16	Вася Иванов	зп	1 000		01.12.16	2 700
3	15.12.16	Вася Иванов	аванс	500		01.01.17	4 200
4	15.12.16	Вася Иванов	зп	1 200			
5	17.01.17	Слава Карелин	аванс	700			
6	19.01.17	Слава Карелин	зп	2 500			
7	23.01.17	Слава Карелин	аванс	1 000			

Можно использовать формулу EOMONTH (КОНМЕСЯЦА) с аргументом 0, сославшись на ячейку с первым числом месяца, — она вернет последнее число этого месяца (эта формула подойдет для тех случаев, когда мы не знаем, сколько дней в месяце, или лень прописывать что-то руками):



Как и в формуле SUMIF, мы можем использовать символьные шаблоны. Давайте подсчитаем, сколько заработали все Васи за 2016 год (я знаю, что в таблице нет дат ранее 2016 года, поэтому буду использовать только одно условие на столбец с датой < 01.01.17):

fx =СУММЕСЛИМН($D$1:$D$7;$B$1:$B$7;"Вася*";$A$1:$A$7;"<01.01.17")

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Сотрудник	Аванс / ЗП	Сумма		
2	08.12.16	Вася Иванов	зп	1 000		2 700
3	15.12.16	Вася Иванов	аванс	500		
4	15.12.16	Вася Иванов	зп	1 200		
5	17.01.17	Слава Карелин	аванс	700		
6	19.01.17	Слава Карелин	зп	2 500		
7	23.01.17	Слава Карелин	аванс	1 000		

Кстати, иногда нам нужно, чтобы формула понимала символ * (или **?**) как обычный текст. Чтобы этого добиться, нужно поставить перед ним тильду ~:

fx =СУММЕСЛИМН($D$1:$D$7;$A$1:$A$7;">=01.01.17";$B$1:$B$7;"~*")

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Сотрудник	Аванс / ЗП	Сумма		
2	08.12.16	*	зп	1 000		3 200

COUNT (СЧЁТ) И COUNTA (СЧЁТЗ)

— С помощью COUNT можно подсчитать количество ячеек с числовыми значениями.
— С помощью COUNTA — количество ячеек, заполненных любым содержимым.

По структуре формулы аналогичны SUM.

Мы можем выбрать диапазон:

fx | =СЧЁТ(C2:G2)

	A	B	C	D	E	F	G
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	5		11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615

Либо конкретные ячейки и (или) диапазоны:

fx | =СЧЁТ(C2:D2;E2;F2;G2)

	A	B	C	D	E	F	G
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	5		11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615
3							

COUNTA (СЧЁТЗ) подсчитает не числовые значения, а количество любых непустых ячеек:

fx | =СЧЁТЗ(C1:H2)

	A	B	C	D	E	F	G
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	10		11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615

КЕЙС «ОБЪЕДИНЯЕМ ТЕКСТ, COUNTA И SUM»

Давайте попробуем написать в одной ячейке текст «Численность населения в (х) самых крупных городах РФ (у) человек». Вместо (х) и (у) подставим формулы.

Так посчитаем (х):

fx | =СЧЁТЗ(C1:G1)

	A	B	C	D	E	F	G
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	5		11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615

Так (у):

fx | =СУММ(C2:G2)

	A	B	C	D	E	F	G
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	20 437 560		11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615

И объединим полученные данные с нашим текстом с помощью нескольких амперсандов (&). Текст всегда нужно писать в кавычках, иначе формула вернет ошибку:

fx | ="Численность населения "&СЧЁТЗ($C$1:$G$1)&" самых крупных городов РФ составляет "&СУММ($C$2:$G$2)&" человек."

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород		
2	Численность населения 5 самых крупных городов РФ составляет 20437560 человек.		11 514 330	4 848 742	1 473 737	1 350 136	1 250 615		

COUNTIF (СЧЁТЕСЛИ)

С помощью COUNTIF (и COUNTIFS) мы можем подсчитать количество ячеек в выбранном диапазоне, которые соответствуют одному (COUNTIF) или нескольким нашим условиям (COUNTIFS). Отличие от SUMIF (SUMIFS) только одно — не нужно выбирать диапазон суммирования.

Начнем с простого: подсчитаем, сколько раз в диапазоне A2:C2 встречается Москва:

fx | =СЧЁТЕСЛИ(A2:C2;"Москва")

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения	
2	1	Москва	11 514 330	1

Диапазоном условия COUNTIF может быть и двумерный массив, состоящий из нескольких столбцов и строк:

fx | =СЧЁТЕСЛИ(A1:C2;"Москва")

	A	B	C	D
1	№	Москва	Москва	
2	1	Москва	Москва	4

С помощью условия ">0" (больше нуля) мы определим количество положительных числовых значений в диапазоне выборки:

fx | =СЧЁТЕСЛИ(A2:C2;">0")

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения	
2	1	Москва	11 514 330	2

С условием "<>"&""* (не равно пусто) наша формула выдаст количество непустых ячеек:

fx | =СЧЁТЕСЛИ(A2:C2;"<>"&"")

	A	B	C	D
1	№	Город	Численность населения	
2		Москва	11 514 330	2

КЕЙС COUNTIF «СЧИТАЕМ КОЛИЧЕСТВО АДРЕСОВ В КАЖДОМ ГОРОДЕ»

У нас есть таблица со списком адресов. Задача: увидеть, сколько филиалов находится в конкретном городе.

	A	B	C	D	E
1	Индекс	Область	Город	Адрес	Дом
2	398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3
3	392024	Тамбовская область	г. Тамбов	ул. Мичуринская	д.128 к. В стр.
4	393760	Тамбовская область	г. Мичуринск	ш. Липецкое	д.55
5	394030	Воронежская область	г. Воронеж	ул. Кольцовская	д.46
6	394077	Воронежская область	г. Воронеж	б-р Победы	д.22 к. А стр.
7	394004	Воронежская область	г. Воронеж	пр-кт Ленинский	д.39
8	397160	Воронежская область	г. Борисоглебск	ул. Свободы	д.176
9	396658	Воронежская область	г. Россошь	пр-кт Труда	д.12 к. а стр.
10	398036	Липецкая область	г. Липецк	ул. Меркулова	д.4

Создадим новую колонку и введем в ячейку F2 формулу:

— диапазоном будет столбец с названиями городов (C2:C12);
— условием — относительный адрес ячейки с названием города (мы будем «протягивать» нашу формулу ниже от C2, и ячейка условия изменится):

* "" означает отсутствие символов.

fx =СЧЁТЕСЛИ($C$2:$C$12;C2)

	A	B	C	D	E	F
1	Индекс	Область	Город	Адрес	Дом	Новая колонка
2	398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3	2

Обязательно зафиксируем диапазон C2:C12 (сделаем ссылки абсолютными).

Итак, мы закончили с формулой в ячейке F2, и она показывает, что Липецк встречается два раза среди всех адресов в C2:C6. Скопируем формулу на ячейки ниже.

Диапазон условия зафиксирован, само условие меняется вслед за расположением формулы, и все правильно считается — мы выполнили поставленную перед нами задачу:

fx =СЧЁТЕСЛИ($C$2:$C$12;C6)

	A	B	C	D	E	F
1	Индекс	Область	Город	Адрес	Дом	Новая колонка
2	398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3	2
3	392024	Тамбовская область	г. Тамбов	ул. Мичуринская	д.128 к. В стр.	1
4	393760	Тамбовская область	г. Мичуринск	ш. Липецкое	д.55	1
5	394030	Воронежская область	г. Воронеж	ул. Кольцовская	д.46	3
6	394077	Воронежская область	г. Воронеж	б-р Победы	д.22 к. А стр.	3

КЕЙС COUNTIF С СИМВОЛЬНЫМИ ШАБЛОНАМИ

Мы всегда можем воспользоваться символьными шаблонами * и **?**.

Напомню: * — любая последовательность символов, **?** — один любой символ.

Формула ниже позволит подсчитать, сколько адресов в диапазоне D2:D12 начинается на **ул.** и содержит любые символы после:

=СЧЁТЕСЛИ(D2:D12;"ул.*")

A	B	C	D	E	F
Индекс	Область	Город	Адрес	Дом	6
398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3	
392024	Тамбовская область	г. Тамбов	ул. Мичуринская	д.128 к. В стр.	
393760	Тамбовская область	г. Мичуринск	ш. Липецкое	д.55	
394030	Воронежская область	г. Воронеж	ул. Кольцовская	д.46	
394077	Воронежская область	г. Воронеж	б-р Победы	д.22 к. А стр.	
394004	Воронежская область	г. Воронеж	пр-кт Ленинский	д.39	
397160	Воронежская область	г. Борисоглебск	ул. Свободы	д.176	
396658	Воронежская область	г. Россошь	пр-кт Труда	д.12 к. а стр.	
398036	Липецкая область	г. Липецк	ул. Меркулова	д.4	
399770	Липецкая область	г. Елец	ул. Комсомольская	д.81	
399540	Липецкая область	с. Тербуны	ул. Октябрьская	д.45	

В условиях с символьными шаблонами допустимы ссылки на ячейки:

fx =СЧЁТЕСЛИ($D$2:$D$12;G2&"*")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Индекс	Область	Город	Адрес	Дом			
2	398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3		ул.	6
3	392024	Тамбовская область	г. Тамбов	ул. Мичуринская	д.128 к. В стр.		пл.	1
4	393760	Тамбовская область	г. Мичуринск	ш. Липецкое	д.55		б-р	1
5	394030	Воронежская область	г. Воронеж	ул. Кольцовская	д.46		пр-кт	2
6	394077	Воронежская область	г. Воронеж	б-р Победы	д.22 к. А стр.			
7	394004	Воронежская область	г. Воронеж	пр-кт Ленинский	д.39			
8	397160	Воронежская область	г. Борисоглебск	ул. Свободы	д.176			
9	396658	Воронежская область	г. Россошь	пр-кт Труда	д.12 к. а стр.			
10	398036	Липецкая область	г. Липецк	ул. Меркулова	д.4			
11	399770	Липецкая область	г. Елец	ул. Комсомольская	д.81			
12	399540	Липецкая область	с. Тербуны	ул. Октябрьская	д.45			

КАК ПОСЧИТАТЬ КОЛИЧЕСТВО ТЕКСТОВЫХ ЯЧЕЕК, НАЧИНАЮЩИХСЯ НА «ЗВЕЗДОЧКУ», БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФОРМУЛ?

Допустим, у вас есть список каких-либо данных (в нашем примере — фруктов, ягод) и некоторые из них начинаются с определенного символа (например, со звездочки), который что-то обозначает. Как быть, если вам нужно узнать количество ячеек с такими данными?

	A	B
1		
2	*Яблоко	
3	Груша	
4	Фейхоа	
5	*Черника	
6	*Кокос	
7	Изюм	
8	Абрикос	
9	*Личи	
10		

Для решения этой задачи нужна формула СЧЁТЕСЛИ:

```
fx  =СЧЁТЕСЛИ(B2:B9;"*~**")
```

Условие выглядит очень необычно, но мы можем все объяснить:

— * — символьный шаблон, обозначает любую последовательность символов или их отсутствие;
— ~* — с помощью тильды указываем, что звездочка — обычный текст, а не символьный шаблон;
— получается, что формула ищет звездочку-символ среди всех остальных символов: любые символы **(*)** переведенная в текст звездочка **(~*)** любые символы **(*)**.

КОЛИЧЕСТВО ЗНАЧЕНИЙ ВЫШЕ СРЕДНЕГО СО СЧЁТЕСЛИ

Следующая формула вернет количество бо́льших, чем среднее, значений в диапазоне:

```
=COUNTIF(диапазон с данными;">"&AVERAGE(диапазон с данными))
=СЧЁТЕСЛИ(диапазон с данными;">"&СРЗНАЧ(диапазон с данными))
```

Например:

```
=COUNTIF(B2:B20;">"&AVERAGE(B2:B20))
=СЧЁТЕСЛИ(B2:B20;">"&СРЗНАЧ(B2:B20))
```

fx =COUNTIF(B2:B20;">"&AVERAGE(B2:B20))

	A	B	C	D
1	Книга	Отгрузки	Тематика	Выше среднего
2	100 имен любви	310	Нон-фикшн	8
3	12 времён года	537	Творчество	
4	365 дней очень творческого че	542	Творчество	
5	365 дней очень творческого че	211	Творчество	
6	Rework	209	Бизнес	
7	Как привести дела в порядок	303	Психология	
8	Камасутра для оратора	268	Психология	
9	Путь собственника	519	Бизнес	
10	Пятничный менеджер	435	Нон-фикшн	
11	Тайм-драйв	541	Психология	

COUNTIFS (СЧЁТЕСЛИМН)

Используя COUNTIFS (СЧЁТЕСЛИМН), мы можем посчитать количество ячеек, которые удовлетворяют нескольким нашим условиям.

Стоит обратить внимание: выбранные диапазоны условия должны иметь одинаковую высоту и располагаться в одних и тех же строках.

Если вы не будете следовать этому правилу, то формула ничего не посчитает и вернет ошибку:

fx =СЧЁТЕСЛИМН(B1:B12;"Липецкая область";C1:C11;"Липецк")

	A	B	C	D
1	Индекс	Область	Город	Адрес
2	398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого
3	392024	Тамбовская область	г. Тамбов	ул. Мичуринская
4	393760	Тамбовская область	г. Мичуринск	ш. Липецкое
5	394030	Воронежская область	г. Воронеж	ул. Кольцовская
6	394077	Воронежская область	г. Воронеж	б-р Победы
7	394004	Воронежская область	г. Воронеж	пр-кт Ленинский
8	397160	Воронежская область	г. Борисоглебск	ул. Свободы
9	396658	Воронежская область	г. Россошь	пр-кт Труда
10	398036	Липецкая область	г. Липецк	ул. Меркулова
11	399770	Липецкая область	г. Елец	ул. Комсомольская
12	399540	Липецкая область	с. Тербуны	ул. Октябрьская

Перейдем к примерам с правильным построением формулы. У нас есть табличка со списком 25 самых крупных российских городов:

	A	B	C
1	№	Город	Численность населения
2	1	Москва	11 514 330
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742
4	3	Новосибирск	1 473 737
5	4	Екатеринбург	1 350 136
6	5	Нижний Новгорс	1 250 615
7	6	Самара	1 164 896
8	7	Омск	1 153 971
9	8	Казань	1 143 546
10	9	Челябинск	1 130 273
11	10	Ростов-на-Дону	1 089 851
12	11	Уфа	1 062 300
13	12	Волгоград	1 021 244
14	13	Пермь	991 530
15	14	Красноярск	973 891
16	15	Воронеж	889 989

Посчитаем, у скольких городов население больше 500 000, но меньше 1 000 000 человек:

fx | =СЧЁТЕСЛИМН($C$2:$C$16;">=500000";$C$2:$C$16;"<=1000000")

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Город	Численность населения		Население >= 500 000 и меньше <= 1 000 000		
2	1	Москва	11 514 330				
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742		3		

Мы применяем к одному диапазону два условия; формула отберет только те случаи, когда будут истинны оба.

Формула будет выглядеть так, если мы сошлемся на ячейки с условиями:

fx | =СЧЁТЕСЛИМН($C$2:$C$16;">="&E2;$C$2:$C$16;"<="&F2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Город	Численность населения		Население >= 500 000 и меньше <= 1 000 000		
2	1	Москва	11 514 330		500 000	1 000 000	
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742		3		

Или даже так, если мы хотим собрать каждое условие из двух ячеек:

=СЧЁТЕСЛИМН($C$2:$C$16;F3&E2;$C$2:$C$16;G3&F2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Город	Численность населения		Население >= 500 000 и меньше <= 1 000 000		
2	1	Москва	11 514 330		500 000	1 000 000	
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742		3	>=	<=

Обратите внимание: если вы будете протягивать формулу, в которой условия не должны изменяться, ссылки на ячейки нужно сделать абсолютными (со знаком $).

Но даже если у вас всего одно условие для расчета (например, нужно посчитать, сколько раз встречается Москва в выбранном диапазоне), вы все равно можете использовать формулу СЧЁТЕСЛИМН.

=СЧЁТЕСЛИМН($B$2:$B$16;"Москва")

	A	B	C	D	E
1	№	Город	Численность населения		
2	1	Москва	11 514 330		5
3	2	Москва	11 514 330		
4	3	Москва	11 514 330		
5	4	Москва	11 514 330		
6	5	Москва	11 514 330		

SUMPRODUCT (СУММПРОИЗВ)

С помощью формулы SUMPRODUCT (СУММПРОИЗВ) можно посчитать сумму произведения двух массивов:

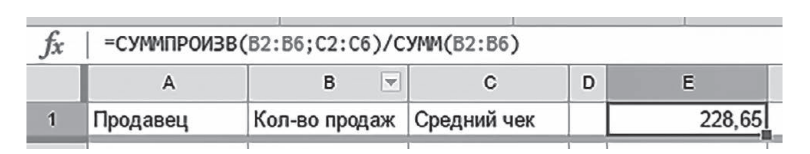
=СУММПРОИЗВ(B2:B6;C2:C6)

	A	B	C	D	E
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек		5 945,00
2	Вася	10	120		
3	Вася	3	182		
4	Вася	5	600		
5	Вася	7	143		
6	Вася	1	200		

КЕЙС «СЧИТАЕМ СРЕДНЕЕ ВЗВЕШЕННОЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SUMPRODUCT»

Как пригодится формула SUMPRODUCT (СУММПРОИЗВ)? С ее помощью можно найти среднее взвешенное. Например, подсчитать среднюю продажу продавца Васи по всем пяти строкам в зависимости от количества продаж. Порядок действий:

1) сначала считаем сумму произведения столбцов B и C с помощью SUMPRODUCT (СУММПРОИЗВ) = 35 835;
2) затем результат поделим на количество продаж, то есть на сумму столбца B = 26;
3) итого = 228,65:



fx =СУММПРОИЗВ(B2:B6;C2:C6)/СУММ(B2:B6)

	A	B	C	D	E
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек		228,65

Эта конструкция поможет посчитать среднее, которое зависит от объема.

КЕЙС «SUMPRODUCT С ВЫБОРОМ МАССИВОВ ПРИ ПОМОЩИ УСЛОВИЯ»

Что делать, если помимо продавца Васи в нашей таблице есть Петя, а мы хотим работать только с Васиными продажами и посчитать их среднее взвешенное?

	A	B	C
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек
2	Вася	10	120
3	Петя	3	182
4	Вася	5	600
5	Петя	7	143
6	Вася	1	200

Можно сделать автофильтр и удалить строки с продавцом Петей, можно отсортировать данные и опять-таки оставить только то, с чем мы будем работать.

Но в этой книге мы учимся ценить свое время и не делать лишних движений, поэтому сейчас я расскажу вам про формулу, которой можно воспользоваться, чтобы оставить только строки Васи.

Эта формула — FILTER (у формулы нет перевода):

1) первый элемент — тот столбец (или несколько столбцов), который мы хотим отобразить;
2) второй элемент — столбец условия и само условие (их может быть несколько):

fx =filter(B2:B6;A2:A6="Вася")

	A	B	C	D	E
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек		
2	Вася	10	120		10
3	Петя	3	182		5
4	Вася	5	600		1
5	Петя	7	143		
6	Вася	1	200		
7					

Как мы видим, формула показывает нам только те продажи (ячейки столбца B), которым соответствует продавец Вася (ячейки столбца A).

Теперь поместим эту конструкцию в СУММПРОИЗВ и добавим вторым массивом еще одну формулу FILTER, которая будет отбирать средний чек из столбца C:

fx =СУММПРОИЗВ(filter(B2:B6;A2:A6="Вася");filter(C2:C6;A2:A6="Вася"))

	A	B	C	D	E	F
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек			
2	Вася	10	120		4400	
3	Петя	3	182			
4	Вася	5	600			
5	Петя	7	143			
6	Вася	1	200			

Мы посчитали сумму произведения Васиных продаж на его же средний чек. Теперь, чтобы завершить нашу формулу и посчитать средневзвешенное, разделим получившееся на количество Васиных продаж.

Опять используем FILTER по столбцу B и помещаем его в формулу SUM (СУММ):

fx =СУММПРОИЗВ(filter(B2:B6;A2:A6="Вася");filter(C2:C6;A2:A6="Вася"))/СУММ(filter(B2:B6;A2:A6="Вася"))

	A	B	C	D	E	F
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек			
2	Вася	10	120		275	

Готово.

AVERAGE (СРЗНАЧ), AVERAGEIF (СРЗНАЧЕСЛИ) И AVERAGEIFS (СРЗНАЧЕСЛИМН)

Покажем несколько примеров использования формул расчета среднего арифметического.

СРЗНАЧ (AVERAGE) позволяет рассчитать среднее арифметическое всех чисел в выбранном массиве, а если в нем будут встречаться ячейки с текстом (например, B1), то формула их проигнорирует:

fx =СРЗНАЧ(B1:B6)

	A	B	C	D	E
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек		
2	Вася	10	120		5,2
3	Петя	3	182		
4	Вася	5	600		
5	Петя	7	143		
6	Вася	1	200		

По способам выбора данных в формулу она аналогична SUM (СУММ) — можно выбрать один диапазон, можно несколько, можно отдельные ячейки и диапазоны. Более подробно читайте в главе SUM.

СРЗНАЧА (AVERAGEA) работает с ячейками, содержащими текст, определяя их как 0 и добавляя этот 0 в расчет среднего арифметического:

fx =СРЗНАЧА(B1:B6)

	A	B	C	D	E
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек		
2	Вася	10	120		4,33

СРЗНАЧЕСЛИ (COUNTIF) позволяет рассчитать среднее ячеек, отобранных по одному критерию. Структура формулы аналогична SUMIF (СУММЕСЛИ):

— диапазон условия и условие для отбора;
— диапазон усреднения.

fx =СРЗНАЧЕСЛИ(A1:A6;"Петя";B1:B6)

	A	B	C	D	E
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек		
2	Вася	10	120		5,00
3	Петя	3	182		
4	Вася	5	600		
5	Петя	7	143		
6	Вася	1	200		

Можно использовать символьные шаблоны, например, чтобы отобрать Петь с любыми фамилиями, сколько бы их ни было:

fx =СРЗНАЧЕСЛИ(A1:A6;"Петя*";B1:B6)

	A	B	C	D	E
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек		
2	Вася	10	120		5,00
3	Петя Иванов	3	182		
4	Вася	5	600		
5	Петя НеИванов	7	143		
6	Вася	1	200		

СРЗНАЧЕСЛИМН (COUNTIFS) позволяет посчитать среднее ячеек, отобранных по одному или нескольким условиям. Конструкция как у SUMIFS:

— диапазон усреднения;
— 1-й диапазон условия и само условие для отбора;
— 2-й, 3-й, N-й диапазоны условия и их условия.

fx =СРЗНАЧЕСЛИМН(B1:B6;A1:A6;"Вася";B1:B6;">1")

	A	B	C	D	E
1	Продавец	Кол-во продаж	Средний чек		
2	Вася	10	120		7,50
3	Петя	3	182		
4	Вася	5	600		
5	Петя	7	143		
6	Вася	1	200		

ТЕКСТОВЫЕ ФУНКЦИИ

В этом разделе мы рассмотрим основные текстовые функции.

На скриншоте ниже вы увидите четыре следующих столбца:

1) название функции;
2) исходный текст;
3) текст после применения функции (ячейка с формулой);
4) текст самой формулы.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Функция	Исходное	Итог	Формула			
2	TRIM	Текст с лишними пробелами	Текст с лишними пробелами	=TRIM(B2)			
3	UPPER	текст	ТЕКСТ	=UPPER(B3)			
4	LOWER	ТЕКСТ	текст	=LOWER(B4)			
5							
6	LEN	Определяет длину текста	23	=LEN(B6)			
7		Можно как формулу массива	50	=ARRAYFORMULA(SUM(LEN(B2:B4)))			
8							
9	FIND	В этом тексте есть слово КЕФИР	26	=FIND("КЕФИР",B9)			
10							
11	SUBSTITUTE	И его бы поменять на МОЛОКО...	В этом тексте есть слово МОЛОКО	=SUBSTITUTE(B9,"КЕФИР","МОЛОКО")			
12							
13	TEXT	13/02/2016	сегодня 42413	="сегодня "&B13			
14		13/02/2016	сегодня 13/02/2016	="сегодня "&TEXT(B14,"DD/MM/YYYY")			
15							
16							
17	LEFT	Машина	Маши	=LEFT(B22,4)			
18	RIGHT	Машина	шина	=RIGHT(B23,4)			
19	MID	Машина	ши	=MID(B24,3,2)			
20							
21	SPLIT	Этот текст стоило бы разделить...	Этот	текст	стоило	бы	разделить...
22				=SPLIT(B21," ")			

TRIM (СЖПРОБЕЛЫ) удаляет лишние пробелы между словами, а также пробелы до первого и после последнего слова в тексте. Формула оставляет лишь по одному пробелу между словами. Единственный аргумент — ячейка с текстом (можно указать текст в кавычках прямо в самой формуле, но на практике такое вряд ли понадобится).

UPPER (ПРОПИСН) и LOWER (СТРОЧН) меняют регистр текста на верхний и нижний соответственно. У них тоже один аргумент.

Функция LEN (ДЛСТР) определяет длину текста. Учитываются все символы, включая пробелы. Ее можно использовать как формулу массива — см. строку 7 в примере. В таком случае удастся посчитать сумму длин текстов из целого диапазона ячеек.

Функция FIND определяет позицию вхождения слова или символа в текст (в Excel есть два аналога — НАЙТИ учитывает регистр, ПОИСК — нет).

Первый аргумент — текст, который мы ищем; второй — ячейка с текстом, в котором будем искать; третий — необязательный — аргумент: позиция начала поиска. Искать можно не с начала. В примере слово «кефир» в исходном тексте стоит на 26-й позиции.

Функция SUBSTITUTE (ЗАМЕНИТЬ) меняет в тексте одно слово (символ, текст) на другое.

Например, функция ниже:

```
=SUBSTITUTE("пробежал я давеча марафон за 3:15";"3:15";"2:55")
```

выдаст такой приятный результат:

```
пробежал я давеча марафон за 2:55
```

Функция TEXT (ТЕКСТ) нужна в тех случаях, когда с помощью формул вы составляете текстовую фразу, в которой используются числовые значения или даты из ячеек вашей таблицы.

В примере:

```
="сегодня "&B13
```

выдает дату в неотформатированном виде*, то есть как число:

```
сегодня 42413
```

А функция TEXT (ТЕКСТ):

```
="сегодня "&TEXT(B14;"DD/MM/YYYY")
="сегодня "&ТЕКСТ(B14;"DD/MM/YYYY")
```

позволяет получить красивый результат:

```
сегодня 13/02/2016
```

Функции LEFT (ЛЕВСИМВ) и RIGHT (ПРАВСИМВ) вырезают из текста (первый аргумент) определенное количество знаков (второй аргумент).

```
=LEFT("Слово";3) = Сло
=ЛЕВСИМВ("Слово";3) = Сло
```

* В Google Таблицах, как и в Excel, даты хранятся в памяти как обычные числа — начиная с 1, где 1 = 31.12.1899. Например, 42736 = 01.01.2017.

Функция MID (ПСТР) вырезает из текста заданное количество символов, начиная с определенной позиции (второй аргумент):

```
=MID("Машина";3;2) = ши
=ПСТР("Машина";3;2) = ши
```

Функция SPLIT (аналог в Excel — инструмент «Текст по столбцам», вкладка «Данные» на панели) разделяет текст (первый аргумент) по определенному символу (второй аргумент).

Разделитель нужно указать в кавычках, ибо это текст (в примере это пробел):

```
=SPLIT(B21;" ")
```

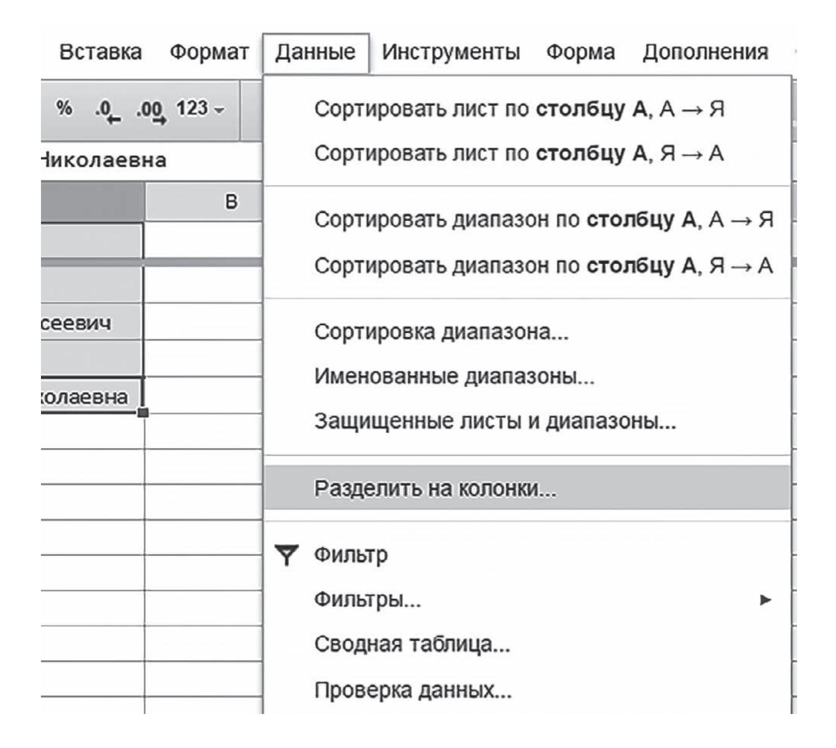
Функция SPLIT возвращает результаты сразу в несколько ячеек — по столбцам:

1	Книга	Тематика	2016				
2	Excel на 100%	MS Office	262		=SPLIT(A2;" ")		100%
3	Word на 100%	MS Office	176		Word	на	100%
4	PowerPoint на 100%	MS Office	192		PowerPoint	на	100%
5	Так говорил Заратустра	Философия	126		Так	говорил	Заратустра
6	Афоризмы житейской мудрости	Философия	142		Афоризмы	житейской	мудрости
7	Веселая наука	Философия	57		Веселая	наука	
8	Критика чистого разума	Философия	107		Критика	чистого	разума
9	Шок будущего	Философия	96		Шок	будущего	
10	Симулякр и симуляция	Философия	80		Симулякр	и	симуляция
11	Анна Каренина	Худлит	298		Анна	Каренина	
12	Евгения Гранде	Худлит	223		Евгения	Гранде	
13	Москва-Петушки	Худлит	137		Москва-Петушки		
14							

Если вам нужно ее использовать внутри другой функции (например, внутри ВПР (VLOOKUP)), учитывайте, что в таком случае по умолчанию будет возвращаться только первое слово из исходного текста.

РАЗБИВАЕМ ТЕКСТ ПО СТОЛБЦАМ

Как и в Excel, в Таблицах можно разбивать текст по столбцам. Эта функция находится в разделе меню **Данные** и называется **Разделить на колонки**:



Разделим фамилии, имена и отчества из одного столбца на три:

	A	B
1	**ФИО**	
2	Сергеев Иван Петрович	
3	Николаев Николай Алексеевич	
4	Петров Петр Петрович	
5	Матвеева Аделаида Николаевна	
6		
7		

Для этого выделим данные, нажмем на пункт меню **Разделить на колонки…** и выберем разделитель в появившемся списке (в нашем случае разделитель — **Пробел**):

	A	B	C	D	E
1	ФИО				
2	Сергеев Иван Петрович				
3	Николаев Николай Алексеевич				
4	Петров Петр Петрович				
5	Матвеева Аделаида Николаевна				
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

Разделитель:
Запятая
Точка с запятой
Точка
Пробел
Другой…

Результат:

	A	B	C
1	ФИО		
2	Сергеев	Иван	Петрович
3	Николаев	Николай	Алексеевич
4	Петров	Петр	Петрович
5	Матвеева	Аделаида	Николаевна
6			
7			

Разделитель: Пробел

КЕЙС «КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗ ЯЧЕЙКИ С АДРЕСОМ НОМЕР ДОМА ИЛИ НАЗВАНИЕ УЛИЦЫ»

Допустим, у вас есть ячейки с адресами в более-менее одинаковом формате:

м. Чист. Пруды, Потаповский пер., д. 7, стр. 2, оф. 523
197371, г. Санкт-Петербург, Комендантский пр., д. 53, к. 2, кв. 984

Можно использовать сочетание текстовых функций, чтобы получить в отдельной ячейке номер дома или название улицы (и любые другие данные — лишь бы их можно было найти в исходной ячейке по какому-нибудь признаку, например по букве «д» с точкой в случае с номером дома).

Итак, рассмотрим формулы для двух случаев (предполагается, что исходный текст с адресом в ячейке А1):

Номер дома (число, следующее за буквой **д** с точкой):

```
=IFERROR (MID(A1;FIND("д. ";A1)+3;find(",";A1;FIND("д. ";A1))-FIND("д. ";A1)-3);"")
=ЕСЛИОШИБКА(ПСТР(A1;НАЙТИ("д. ";A1)+3;НАЙТИ(",";A1;НАЙТИ("д. ";A1))-НАЙТИ
("д. ";A1)-3);"")
```

Название улицы (слово, следующее за буквами **ул** с точкой):

```
=ЕСЛИОШИБКА(ПСТР(A1;НАЙТИ("ул. ";A1)+4;НАЙТИ(",";A1;НАЙТИ("ул. ";A1))-НАЙТИ
("ул. ";A1)-4);"")
```

И в том, и в другом случае все начинается с IFERROR (ЕСЛИОШИБКА) — если в исходном тексте не окажется нужных символов или он будет пустым, в ячейке с формулой ошибка не отобразится.

Далее мы вырезаем нужную нам информацию, используя функцию MID (ПСТР).

С какого места вырезать, определим с помощью функции FIND (НАЙТИ), которая ищет позицию элемента **д.** или **ул.** в ячейке с текстом.

Прибавляя +3 или +4 в примерах, мы корректируем количество символов, которые вырежет функция ПСТР ("д. " — три символа с точкой и пробелом; "ул. " — четыре символа с точкой и пробелом).

ПОДСЧЕТ НЕПУСТЫХ ЯЧЕЕК С ТЕКСТОМ

Следующая функция позволяет подсчитать количество непустых **текстовых** ячеек в диапазоне:

12	Евгения Гранде	Худлит	223	
13	Москва-Петушки	Худлит	137	
14				
15				4 ×
16				=COUNTIF(A12:C17;">""")
17				
18				

```
=COUNTIF(диапазон;">""")
=СЧЁТЕСЛИ(диапазон;">""")
```

Расшифруем условие:

сочетание символов >"" значит больше пустоты — не равно текстовой строке нулевой длины.

КАК РАССЧИТАТЬ КОЛИЧЕСТВО ВХОЖДЕНИЙ ТЕКСТА А В ТЕКСТ В

В данном примере наша задача — выяснить, сколько раз в каждой из ячеек столбца А встречается искомый текст, расположенный в ячейке E1:

	A	B	C	D	E
1		Кол-во вхождений		Поиск текста:	МТС
2	МТС Тариф Супер МТС	2			
3	Супер МТС	1			
4	МТС, Билайн и Мегафон	1			
5	МГТС	0			
6	Оператор сотовой связи	0			

Для решения этой задачи можно воспользоваться сложной формулой, состоящей из следующих функций:

1. ДЛСТР (LEN) — вычисляет длину текста, единственный аргумент — текст. Пример: ДЛСТР("машина") равно 6.
2. ПОДСТАВИТЬ (SUBSTITUTE) — заменяет в текстовой строке определенный текст другим.

   Синтаксис:

   ```
   SUBSTITUTE(текст; стар_текст; нов_текст)
   ПОДСТАВИТЬ(текст; стар_текст; нов_текст)
   ```

   Пример:

   ```
   SUBSTITUTE("автомобиль";"авто";"") = мобиль
   ПОДСТАВИТЬ("автомобиль";"авто";"") = мобиль
   ```

3. ПРОПИСН (UPPER) — заменяет все символы в строке на прописные. Единственный аргумент — текст. Пример: ПРОПИСН("машина")

равно МАШИНА. Эта функция понадобится нам, чтобы делать поиск без учета регистра. Ведь ПРОПИСН("машина") равно ПРОПИСН("Машина").

Чтобы найти вхождение определенной текстовой строки в другую, нужно удалить все ее вхождения в исходный текст и сравнить длину полученной строки с исходной:

```
LEN("Тариф МТС Супер МТС")-LEN("Тариф Супер") = 8
ДЛСТР("Тариф МТС Супер МТС")-ДЛСТР("Тариф Супер") = 8
```

А затем разделить эту разницу на длину той строки, которую мы искали:

```
8 / LEN ("МТС") = 2,6
8 / ДЛСТР ("МТС") = 2,6
```

Именно два раза (мы получили две целых) строка «МТС» входит в исходную.

Осталось записать этот алгоритм на языке формул (обозначим «текстом» тот текст, в котором мы ищем вхождения, а «искомым» — тот, число вхождений которого нас интересует):

```
=(LEN(текст)-LEN(SUBSTITUTE(UPPER(текст);UPPER(искомый)"")))/LEN(искомый)
=(ДЛСТР(текст)-ДЛСТР(ПОДСТАВИТЬ(ПРОПИСН(текст);ПРОПИСН(искомый);"")))/
ДЛСТР(искомый)
```

В нашем примере формула выглядит следующим образом:

```
=(LEN(A2)-LEN(SUBSTITUTE(UPPER(A2);UPPER($E$1);"")))/LEN($E$1)
=(ДЛСТР(A2)-ДЛСТР(ПОДСТАВИТЬ(ПРОПИСН(A2);ПРОПИСН($E$1);"")))/ДЛСТР($E$1)
```

КАК СТРОИТЬ ШАБЛОННЫЕ ФРАЗЫ АВТОМАТИЧЕСКИ?

Используя базовые принципы работы с текстом и несколько простых функций, можно готовить шаблонные фразы для отчетов. Несколько принципов работы с текстом:

- Текст объединяется с помощью знака & (амперсанд).
- Текст всегда записывается в кавычках, ссылки на ячейки с текстом — всегда без.
- Чтобы получить символ «кавычки» (который нельзя использовать напрямую — он служебный и необходим для ввода текста в формулах), применим функцию СИМВОЛ (CHAR) с аргументом 34.

Пример создания шаблонной фразы с помощью формул:

fx | ="Продажи книги "&CHAR(34)&A3&CHAR(34)&IF(D3>0;" выросли на ";" упали на ")&TEXT(D3;"#,0%;#,0%")

	A	B	C	D	E
1					
2	**Книга**	**янв**	**фев**	**Динамика**	**Комментарий**
3	Талант ни при чем	115	126	9,6%	Продажи книги "Талант ни при чем" выросли на 10%
4	Технологии, которые изменят мир	185	181	-2,2%	Продажи книги "Технологии, которые изменят мир" упали на 2%
5	Трафик	316	298	-5,7%	Продажи книги "Трафик" упали на 6%
6	Удачные переговоры	162	180	11,1%	Продажи книги "Удачные переговоры" выросли на 11%
7	Умение слушать	354	360	1,7%	Продажи книги "Умение слушать" выросли на 2%
8	Управление для тех, кто не любит упра	483	506	4,8%	Продажи книги "Управление для тех, кто не любит управлять" выросли на 5%
9	Упрости себе жизнь	367	412	12,3%	Продажи книги "Упрости себе жизнь" выросли на 12%
10					

Формула:

```
="Продажи книги "& CHAR(34)&A3&CHAR(34)&IF(D3>0;" выросли на ";" упали
на ")&TEXT(D3;"#,0%;#,0%")
="Продажи книги "&СИМВОЛ(34)&A3&СИМВОЛ(34)&ЕСЛИ(D3>0;" выросли на ";"
упали на ")&ТЕКСТ(D3;"#,0%;#,0%")
```

В данном случае, кроме функции СИМВОЛ (CHAR), для отображения кавычек используются функция ЕСЛИ (IF), изменяющая текст в зависимости от динамики продаж, и функция ТЕКСТ (TEXT), отображающая число в любом формате. Ее синтаксис описан ниже:

```
ТЕКСТ(значение; формат)
```

Формат указывается в кавычках точно так же, как если бы вы вводили пользовательский формат в окне **Формат ячеек**.

Разберем формулу по фрагментам:

"Продажи книги " — текст (заметьте, что мы взяли в кавычки пробел после словосочетания);

&CHAR(34) — кавычки;

&A3 — название книги из ячейки A3;

&CHAR(34) — кавычки;

&IF(D3>0;" выросли на ";" упали на ") — текст, который зависит от числа в ячейке D3 (если положительное — то продажи «выросли», иначе — «упали»);

&TEXT(D3;"#,0%;#,0%") — значение прироста в процентном формате с одним знаком после запятой и без знака «минус» для отрицательных значений.

Ренат: Автоматизировать можно и более сложные тексты. В моей практике была автоматизация длинных, но рутинных комментариев к управленческой отчетности в формате «ПОКАЗАТЕЛЬ упал/вырос на XX относительно плана в основном из-за роста/снижения ФАКТОРА1 на XX, роста/снижения ФАКТОРА2 на YY…»

с меняющимся списком факторов. Если вы пишете такие комментарии часто и процесс их написания можно алгоритмизировать — стоит один раз озадачиться созданием формулы или скрипта (или макроса в Excel), которые избавят вас хотя бы от части работы.

ИСПРАВЛЯЕМ РЕГИСТР: ПРЕДЛОЖЕНИЕ С ЗАГЛАВНОЙ БУКВЫ

В начале этой главы мы писали про функции UPPER и LOWER, позволяющие менять регистр. Давайте разберемся, как применять их для исправления регистра предложения — оставим прописной только первую букву, сделав строчными все остальные.

Для этого возьмем первый символ из ячейки:

```
LEFT(ячейка; 1)
ЛЕВСИМВ(ячейка; 1)
```

Переведем его в верхний регистр:

```
UPPER(LEFT(ячейка; 1))
ПРОПИСН(ЛЕВСИМВ(ячейка; 1))
```

А теперь возьмем весь остальной текст без первого символа:

```
RIGHT(ячейка; LEN(ячейка)-1)
ПРАВСИМВ(ячейка; ДЛСТР(ячейка)-1)
```

Переведем его в нижний регистр:

```
LOWER(RIGHT(ячейка; LEN(ячейка)-1))
СТРОЧН(ПРАВСИМВ(ячейка; ДЛСТР(ячейка)-1))
```

Объединим все в одну формулу:

```
=UPPER(LEFT(A1; 1))&LOWER(RIGHT(A1; LEN(A1)-1))
=ПРОПИСН(ЛЕВСИМВ(A1; 1))&СТРОЧН(ПРАВСИМВ(A1; ДЛСТР(A1)-1))
```

fx =UPPER(LEFT(A1; 1))&LOWER(RIGHT(A1; LEN(A1) - 1))

	A	B
1	ПредложЕНИЕ с НеВерным регистром	Предложение с неверным регистром
2	ПРЕДЛОЖЕНИЕ с НеВерным регистром	Предложение с неверным регистром
3	предложение с неправильным регистром	Предложение с неправильным регистром
4		

РЕГУЛЯРНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Регулярные выражения — это язык для поиска подстрок в тексте. С их помощью можно находить и извлекать определенные символы и подстроки, соответствующие заданному шаблону. В Google Таблицах есть несколько встроенных функций, позволяющих использовать регулярные выражения.

Мы не будем подробно раскрывать тему самих регулярных выражений и синтаксиса, но рассмотрим соответствующие функции Google Таблиц*.

REGEXCTRACT

С помощью функции REGEXEXTRACT можно извлечь из текста в ячейке (первый аргумент) фрагмент текста, соответствующий регулярному выражению (второй аргумент).

Например:

```
=REGEXEXTRACT(A1;"[0-9]+")
```

извлекает из ячейки A1 число (если их несколько — то первое).

Если у вас есть ряд ячеек, в которых количественные данные указаны по-разному (то в виде числа, то в виде текста и числа), как в примере, то эта функция поможет извлечь только числа, чтобы в будущем их обрабатывать (суммировать и т. п.):

fx =if(istext(A2);VALUE(REGEXEXTRACT(A2;"[0-9]+"));A2)

	A	B	C	D	E
1		932 ×			
2	932	=if(istext(A2);VALUE(REGEXEXTRACT(A2;"[0-9]+"));A2)			
3	Сумма: 832 и 234	832			
4	Итого 1200	1200			
5	Всего 500	500			
6					

В примере мы сначала проверяем, является ли ячейка текстом; если да, то извлекаем значение с помощью REGEXEXTRACT (функция VALUE/ЗНАЧЕН конвертирует его в числовой формат), а если нет — просто возвращаем значение из ячейки.

---

* Воспользуйтесь вики, поисковиком или одной из популярных статей, например на Хабре.

Текст формулы:

```
=IF(istext(A2);VALUE(REGEXEXTRACT(A2;"[0-9]+"));A2)
=ЕСЛИ(ЕТЕКСТ(A2);ЗНАЧЕН(REGEXEXTRACT(A2;"[0-9]+"));A2)
```

REGEXMATCH

Функция REGEXMATCH не извлекает, а только проверяет текст из ячейки (первый аргумент) на соответствие шаблону (второй аргумент) и возвращает логические значения TRUE (ИСТИНА) и FALSE (ЛОЖЬ).

В примере мы будем проверять, есть ли в ячейках столбца A даты:

6		TRUE ×		
7	Дата встречи: 01.02.2016	=REGEXMATCH(A7;"\d{1,2}\.\d{1,2}\.\d{4}")		
8	Дата 12.2017	FALSE		
9	01.10.2015	TRUE		
10	44.44.44	FALSE		

Текст функции:

```
=REGEXMATCH(A7;"\d{1,2}\.\d{1,2}\.\d{4}")
```

REGEXREPLACE

Функция REGEXREPLACE заменяет в ячейке (первый аргумент) текст, соответствующий шаблону (второй аргумент), на другой текст (третий аргумент).

В примере будем заменять слово «Яндекс» в разных падежах на слово Yandex:

fx =REGEXREPLACE(A13;"Яндекс[^0-9]";"Yandex")

	A	B	C
12	**Исходный текст**	**Формула**	**Текст формулы**
13	Это текст про Яндекс, в котором нужно заменить все-все упоминания Яндекса на Yandex (да, вообще все слова о Яндексе)	Это текст про Yandex в котором нужно заменить все-все упоминания Yandex на Yandex (да, вообще все слова о Yandex)	=REGEXREPLACE(A13;"Яндекс[^0-9]";"Yandex")
14			

Текст функции:

```
=REGEXREPLACE(A13;"Яндекс[^0-9]";"Yandex")
```

ПОДСЧЕТ ПУСТЫХ ЯЧЕЕК. COUNTBLANK

Функция COUNTBLANK (СЧИТАТЬПУСТОТЫ) определяет количество пустых ячеек в диапазоне. Ее единственный аргумент — ссылка на диапазон:

fx =COUNTBLANK(A1:A9)

	A	B	C
1	Функция		3
2	COUNTBLANK		=COUNTBLANK(A1:A9)
3			
4	Подсчитывает		
5	количество		
6			
7	пустых		
8			
9	ячеек		

КАК ВЫДЕЛИТЬ УНИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИЗ СПИСКА В GOOGLE ТАБЛИЦАХ?

Дано: список с текстовыми значениями в Google Таблице. Задача: получить из исходного список, содержащий только уникальные значения.

fx =UNIQUE(A2:A14)

	A	B	
1	Список	Уникальные	С
2	Яблоко	=UNIQUE(A2:A14)	
3	Банан	Банан	
4	Яблоко	Апельсин	
5	Апельсин	Груша	
6	Груша	Киви	
7	Банан	Мандарин	
8	Киви	Авокадо	
9	Мандарин	Фейхоа	
10	Авокадо		
11	Фейхоа		
12	Банан		
13	Груша		
14	Киви		

Для этого понадобится функция UNIQUE, единственный аргумент которой — исходный список:

Если перед вами стоит задача вычислить количество уникальных элементов в списке, понадобится функция COUNTUNIQUE. Она работает аналогично UNIQUE, но возвращает лишь количество уникальных элементов.

Но что если исходный список со временем будет расширяться? Чтобы функция UNIQUE автоматически обновляла список уникальных значений при обновлении исходного (а COUNTUNIQUE, соответственно, обновляла количество), в качестве аргумента укажем открытый диапазон:

```
=UNIQUE($A$2:$A)
```

ФУНКЦИЯ JOIN: СОБИРАЕМ АДРЕС ИЗ РАЗНЫХ СТОЛБЦОВ

Функция JOIN позволяет объединить текст из разных ячеек, разделив его определенным символом.

Возьмем, например, фрагменты адреса из разных столбцов и соединим их в одной ячейке, используя запятую в качестве разделителя:

fx | =JOIN(", ";A2:D2)

	A	B	C	D	E
1	Адрес	Город	Область	Индекс	Полный адрес
2	Барышиха, 10	Москва		125222	Барышиха, 10, Москва, , 125222
3	Ленина, 7	Нижний Новгород	Нижегородская область	924142	Ленина, 7, Нижний Новгород, Нижегородская область, 924142
4	Московская, 86	Саратов	Саратовская область	762762	Московская, 86, Саратов, Саратовская область, 762762
5	Стратонавтов, 22	Тула	Тульская область	234615	Стратонавтов, 22, Тула, Тульская область, 234615
6	Советов, 63	Кондопога	Республика Карелия	235624	Советов, 63, Кондопога, Республика Карелия, 235624

Синтаксис функции:

```
=JOIN(разделитель; текст или диапазон 1; [текст или диапазон 2];….)
```

В нашем примере разделителем выступает запятая с пробелом.

Мы можем получить две запятые подряд, если одна из ячеек строки будет пустовать. Этого можно избежать с помощью текстовой функции ПОДСТАВИТЬ (SUBSTITUTE):

```
=SUBSTITUTE(JOIN(", ";A2:D2);", ,";", ")
=ПОДСТАВИТЬ(JOIN(", ";A2:D2);", ,";", ").
```

Такая формула будет отлавливать и менять двойные запятые на одну.

ДАТА И ВРЕМЯ

На скриншоте ниже представлены основные функции для работы с датой и временем. Во втором столбце указан результат вычисления формулы, а в третьем — текст самой формулы:

	A	B	C
1		Результат	Формула
2	Сегодня	18.02.2016	=TODAY()
3	Сейчас	18.02.2016 22:05:54	=NOW()
4	Сейчас (время)	22:05:54	=NOW()
5			
6			
7	Дата 1	01.10.2015	
8	Дата 2	18.02.2016	
9			
10			
11	Раб. дней чистых:	95	=NETWORKDAYS(B7;B8)
12	Раб. дней чистых:	81	=NETWORKDAYS.INTL(B7;B8;"0000111")
13	Раб. дней чистых:	77	=NETWORKDAYS.INTL(B7;B8;"0000111";H2:H11)
14			
15	Дата по прошествии раб .дней	05.05.2016	=WORKDAY(B7;155)
16	Дата по прошествии месяцев	18.05.2016	=EDATE(TODAY();3)
17			
18	МЕСЯЦ	2	=MONTH(TODAY())
19	ДЕНЬ	18	=DAY(TODAY())
20	ГОД	2016	=YEAR(TODAY())
21	Номер недели	8	=WEEKNUM(TODAY())
22			
23	Разность дат - D	140	=DATEDIF(B7;B8;"D")
24	Разность дат - M	4	=DATEDIF(B7;B8;"M")
25	Разность дат - Y	0	=DATEDIF(B7;B8;"Y")
26	Разность дат - доля года	0,3806	=YEARFRAC(B7;B8)
27	Разность дат - MD	17	=DATEDIF("01.01.2013";TODAY();"MD")
28	Разность дат - YM	1	=DATEDIF("01.01.2013";TODAY();"YM")
29	Разность дат - YD	48	=DATEDIF("01.01.2013";TODAY();"YD")
30			
31	Конец месяца	30.04.2016	=EOMONTH(today();2)
32			
33	Номер дня недели	4	=WEEKDAY(TODAY();2)
34			
35	Время	10:05:12	=TIME(10;5;12)
36	Секунды	54	=SECOND(now())
37	Минуты	5	=MINUTE(now())
38	Часы	22	=HOUR(now())

Расскажу про каждую функцию отдельно. Отмечу, что в качестве даты можно использовать ссылку на ячейку или указывать дату напрямую в формуле в формате дд.мм.гггг.

Функция TODAY (СЕГОДНЯ) возвращает сегодняшнюю дату. Аргументов у нее нет — сегодняшний день и есть сегодняшний. Результат вычисления функции обновляется вместе с остальными ячейками при любом изменении в документе.

Следующая функция вернет количество дней, прошедших с определенной даты:

```
=TODAY()-дата
=СЕГОДНЯ()-дата
```

fx =TODAY()-A1

	A	B
1	09.11.2016	73
2		

Функция NOW (ТДАТА) возвращает текущие время и дату. Аргументов тоже нет. Если ее не отформатировать — в ячейке будет отображаться и то, и другое:

Сейчас	18.02.2016 21:14:36	=NOW()

А если в качестве формата использовать временной, в ячейке будет только текущее время:

Automatic	
Plain text	
Number	1 000,12
Percent	10,12%
Scientific	1,01E+03
Financial	(1 000,12)
Currency	р.1 000,12
Date	26.09.2008
Time	15:59:00
Date time	26.09.2008 15:59:00
Duration	24:01:00
More Formats	►

Сверху неотформатированная ячейка, снизу — ячейка с временным форматом.

Сейчас	18.02.2016 21:14:36	=NOW()
Сейчас (время)	21:14:36	=NOW()

Функция NETWORKDAYS (ЧИСТРАБДНИ) возвращает количество рабочих дней между двумя датами. Даты могут храниться в ячейках, как в этом примере:

7	Дата 1	01.10.2015	
8	Дата 2	18.02.2016	
9			
10			
11	Раб. дней чистых:	101	=NETWORKDAYS(B7;B8)

Между 1 октября 2015 года и 18 февраля 2016 года — 101 рабочий день.

Кроме того, даты можно задать и в самой формуле, хотя это и менее гибкий способ — ведь в ячейках их менять удобнее:

	101 ×
Раб. дней чистых:	=NETWORKDAYS("01.10.2015";"18.02.2016")

Можно задать в качестве второго аргумента функцию TODAY — каждый день у вас будет отображаться актуальное количество рабочих дней, прошедших с определенной даты (аналогично можно задать TODAY как первый аргумент и отслеживать количество рабочих дней ДО определенной даты):

10		101 ×
11	Раб. дней чистых:	=NETWORKDAYS("01.10.2015";today())

Последний аргумент этой функции — праздники, то есть дни, которые не считаются рабочими.

Удобнее всего задать их в диапазоне, а в функции — сослаться на него. Диапазон может выглядеть так:

Праздники
01.01.2016
02.01.2016
03.01.2016
04.01.2016
05.01.2016
06.01.2016
07.01.2016
08.01.2016
09.01.2016
10.01.2016

А формула так:

10		95 ×
11	Раб. дней чистых:	=NETWORKDAYS("01.10.2015";today();H2:H11)

Рабочих дней стало 95.

Функция NETWORKDAYS.INTL (ЧИСТРАБДНИ.INTL) отличается от предыдущей возможностью задать нестандартную рабочую неделю, указав третий аргумент, который задается в виде 0000011, где нули — это рабочие дни, а единицы — выходные. Например, для шведской четырехдневной недели формула будет выглядеть так:

Раб. дней чистых:	77	=NETWORKDAYS.INTL(B7;B8;"0000111";H2:H11)

И рабочих дней стало 77.

Функция WORKDAY (РАБДЕНЬ) возвращает дату, которая наступит по прошествии определенного количества дней (второй аргумент) с определенной даты (первый аргумент):

Дата по прошествии раб .дней	05.05.2016	=WORKDAY(B7;155)

В данном примере мы ссылаемся на ячейку, в которой стоит дата 01.10.2015. По прошествии 155 рабочих дней с этой даты наступит пятое мая.

Функции DAY (ДЕНЬ), MONTH (МЕСЯЦ), YEAR (ГОД) возвращают соответствующие параметры из даты, которая является единственным аргументом этой функции:

МЕСЯЦ	2	=MONTH(TODAY())
ДЕНЬ	18	=DAY(TODAY())
ГОД	2016	=YEAR(TODAY())

В примере аргумент — сегодняшняя дата, заданная функцией TODAY.

Функция WEEKNUM (НОМНЕДЕЛИ) возвращает номер недели. Первый аргумент — дата, а второй — необязательный — тип. По умолчанию тип равен 1, где первый день недели — воскресенье. Если задать тип 2, то первым днем недели будет считаться понедельник.

Номер недели	8	=WEEKNUM(TODAY())

Функция DATEDIF (РАЗНДАТ) вычисляет количество дней, месяцев и лет между двумя датами.

В примере мы находим разницу между 1 октября 2015 года и 18 февраля 2016 года:

Разность дат - D	140	=DATEDIF(B7;B8;"D")
Разность дат - M	4	=DATEDIF(B7;B8;"M")
Разность дат - Y	0	=DATEDIF(B7;B8;"Y")
Разность дат - доля года	0,3806	=YEARFRAC(B7;B8)

Первые два аргумента — стартовая и конечная даты, а третий — параметр вычислений: D — полные дни; M — полные месяцы; Y — полные годы.

Кроме того, мы можем вычислять десятичную долю года, воспользовавшись функцией YEARFRAC (ДОЛЯГОДА).

Функция DATEDIF позволяет рассчитывать:

Разность дат - MD	17	=DATEDIF("01.01.2013";TODAY();"MD")
Разность дат - YM	1	=DATEDIF("01.01.2013";TODAY();"YM")
Разность дат - YD	48	=DATEDIF("01.01.2013";TODAY();"YD")

MD — количество дней после вычитания полных месяцев (в примере 17 дней между 01.01.2013 и 18.02.2016); YM — количество месяцев после вычитания полных лет (в примере 1 месяц между 01.01.2013 и 18.02.2016); YD — количество дней после вычитания полных лет (в примере 48 дней между 01.01.2013 и 18.02.2016).

Функция EOMONTH (КОНМЕСЯЦА) возвращает последнее число месяца, следующего от заданной даты через определенное количество месяцев. Например:

=EOMONTH(TODAY();2)
=КОНМЕСЯЦА(СЕГОДНЯ();2)

Вернет 30.04.2016 в феврале:

Конец месяца	30.04.2016	=EOMONTH(today();2)

Прибавив ко всей формуле единицу, мы получим первый день следующего месяца, что тоже может пригодиться:

01.05.2016 ×
=EOMONTH(today();2)+1

Функция WEEKDAY (НОМНЕДЕЛИ) возвращает порядковый номер дня недели указанной даты (первый аргумент). Второй аргумент — тип, как у функции WEEKNUM. Для недели, начинающейся с понедельника, тип равен 2:

Номер дня недели	4	=WEEKDAY(TODAY();2)

Если же аргумент тип 1, то четверг становится пятым днем недели, как видно на скриншоте:

	5 ×
Номер дня недели	=WEEKDAY(TODAY();1)

Наконец, несколько функций для работы со временем. TIME (ВРЕМЯ) преобразует заданные часы, минуты и секунды (это и есть ее аргументы) во время. Аргументы могут быть заданы и внутри функции, и в виде ссылок на ячейки.

Время	10:05:12	=TIME(10;5;12)
Время	22:22:27	=TIME(B39;B38;B37)
Секунды	27	=SECOND(now())
Минуты	22	=MINUTE(now())
Часы	22	=HOUR(now())

Ну а SECOND (СЕКУНДЫ), MINUTE (МИНУТЫ) и HOUR (ЧАС) возвращают одно соответствующее значение из времени. На скриншоте выше видно, что я заснял его в 22 часа, 22 минуты и 27 секунд, ведь во всех трех функциях в качестве аргумента задано текущее время — NOW().

ВЫЧИСЛЯЕМ НОМЕР КВАРТАЛА

В Google Таблицах нет встроенной функции для вычисления номера квартала, но ее несложно сделать самостоятельно. Алгоритм следующий:

1) прибавляем к номеру месяца 2 (для июня получится число 8);
2) делим результат на 3 (получится 2,66);
3) округляем результат в меньшую сторону (получится 2).

Теперь эти же шаги опишем с помощью функций (в примере предполагается, что дата в ячейке A1):

1. Сначала нужно вычислить месяц по дате — функция MONTH:

```
=MONTH(A1)
=МЕСЯЦ(A1)
```

2. Добавляем к месяцу 2 и делим полученную сумму на 3:

```
=(MONTH(A1)+2)/3
=(МЕСЯЦ(A1)+2)/3
```

3. Все это округляем с помощью функции INT:

```
=INT((MONTH(A1)+2)/3)
=ЦЕЛОЕ((МЕСЯЦ(A1)+2)/3)
```

Если месяц уже рассчитывается в отдельных ячейках, то вместо (MONTH(A1)) можно поставить ссылки на них:

F	G	BJ	BK
		Период	
Год	Месяц	4 × вартал	Полугодие
2014	12	=INT((G5+2)/3)	2
2014	6	2	1
2014	7	3	2
2014	5	2	1
2016	6	2	1
2016	3	1	1
2014	4	2	1
2016	8	3	2

КЕЙС «ПЛАН НА МЕСЯЦ: СКОЛЬКО ОСТАЛОСЬ ВЫПОЛНИТЬ (NETWORKDAYS)»

У менеджера по продажам есть план на период (допустим, квартал). И в каждый конкретный день ему нужно видеть, сколько он должен был заработать к этому дню (если исходить из предположения, что мы распределяем сумму равномерно между днями).

Для этого понадобится функция NETWORKDAYS (ЧИСТРАБДНИ), возвращающая количество рабочих дней между двумя указанными датами:

fx | =NETWORKDAYS(A1;B1)

	A	B
1	01.01.2017	15.02.2017
2	33	=NETWORKDAYS(A1;B1)

Как вы знаете, у нее есть третий необязательный аргумент — праздничные дни.

Если у вас в компании есть какие-то нестандартные выходные (например, 14 февраля), можно указать эти даты в отдельных ячейках и сослаться на них в третьем аргументе NETWORKDAYS:

fx =NETWORKDAYS(A1;B1;D1)

	A	B	C	D
1	01.01.2017	15.02.2017		14.02.2017
2	32	=NETWORKDAYS(A1;B1;D1)		

Теперь вернемся к задаче: рассчитать, сколько на сегодняшний день нужно было продать (выполнить), исходя из плана. Алгоритм следующий:

1. Определить, сколько рабочих дней прошло с начала периода (рассчитать разницу с помощью NETWORKDAYS и функции TODAY, возвращающей сегодняшнюю дату (в примере — начиная с 1 января 2017 года)):

```
NETWORKDAYS(DATE(2017;1;1);TODAY())
ЧИСТРАБДНИ(ДАТА(2017;1;1);СЕГОДНЯ())
```

2. Определить, сколько в квартале (рабочем периоде) рабочих дней, с помощью NETWORKDAYS:

```
NETWORKDAYS(DATE(2017;1;1);DATE(2017;3;31))
ЧИСТРАБДНИ(ДАТА(2017;1;1);ДАТА(2017;3;31))
```

3. Разделить план (допустим, он в ячейке A2) на количество дней в периоде — так мы рассчитаем, сколько нужно выполнять за каждый рабочий день:

```
=A2/NETWORKDAYS(DATE(2017;A1;1);DATE(2017;31;1))
=A2/ЧИСТРАБДНИ(ДАТА(2017;A1;1);ДАТА(2017;31;1))
```

4. Все это умножить на количество прошедших с начала периода дней (см. шаг 2):

```
=A2/NETWORKDAYS(DATE(2017;A1;1);DATE(2017;31;1))*NETWORKDAYS(DATE(2017;
A1;1);TODAY())
=A2/ЧИСТРАБДНИ(ДАТА(2017;A1;1);ДАТА(2017;31;1))*ЧИСТРАБДНИ
(ДАТА(2017;A1;1);СЕГОДНЯ())
```

Итак, формула возвращает только ту часть плана, которую мы должны были выполнить на сегодняшний день, исходя из предпосылки, что план распределяется равномерно и только на рабочие дни.

КЕЙС С РАСЧЕТОМ ЗАРПЛАТЫ ЗА НЕПОЛНЫЙ МЕСЯЦ

В моей трудовой практике был такой случай. Я устроился работать в новую компанию в январе, спустя примерно неделю после новогодних каникул. Отработав месяц до конца, я получил зарплату на свою карточку. К сожалению, сумма была меньше той, на которую я рассчитывал.

Оказалось, что при расчете использовали отношение календарных дней, прошедших от фактической даты трудоустройства, к общему количеству дней в месяце. А не отношение отработанных дней к количеству рабочих дней в месяце.

На примере моего случая создадим модель и рассмотрим оба варианта расчета. Будем использовать формулу ЧИСТРАБДНИ (NETWORKDAYS) и формулы для работы с датой.

Ниже наши вводные:

fx =КОНМЕСЯЦА(C2;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		формула	результат							
2	начало месяца	-	01.01.13							
3	конец месяца	=КОНМЕСЯЦА(C2;0)	31.01.13							
4	новогодние праздники	-	01.01.13	02.01.13	03.01.13	04.01.13	05.01.13	06.01.13	07.01.13	08.01.13
5	рабочих дней в месяце	=ЧИСТРАБДНИ(C2;C3;C4:J4)	17							
6	оформлен на работу	-	14.01.13							
7	отработал рабочих дней	=ЧИСТРАБДНИ(C6;C3;C4:J4)	14							
8	зарплата		65 000							

Интересен тут, пожалуй, расчет последней даты месяца с использованием формулы КОНМЕСЯЦ (EOMONTH). В формуле два аргумента, первый — любая дата, второй — последнюю дату какого месяца нужно вернуть. Если использовать 0, то формула вернет тот же месяц, что и в первом аргументе, если -1 — предыдущий месяц, +1 — следующий и т. д.:

формула	результат
=КОНМЕСЯЦА("01.01.13";0)	31.01.13
=КОНМЕСЯЦА("14.01.13";2)	31.03.13
=КОНМЕСЯЦА("29.01.13";-1)	31.12.12

Формулу ЧИСТРАБДНИ разбирать не будем — она разобрана в предыдущем кейсе; напомню только, что она считает количество чистых рабочих дней, без выходных и праздников. И ее аргументы — две даты, между которыми считаем рабочие дни и праздники, которые следует исключить.

Вернемся к моей зарплате. Мне казалось, что мы должны взять количество дней, которые я отработал (ячейка C7 в вводных данных), и разделить его на все рабочие дни месяца (ячейка C5 в вводных данных). Получается 15 / 17 = 82%, то есть на этот процент зарплаты я мог рассчитывать.

fx =$C$8*C11

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
8	зарплата за полный месяц		65 000						
9									
10			%	получено зарплаты (% * $C$8)					
11	Расчет №1, считаем отношение отработанных раб. дней к рабочим дням в месяце	=C7/C5	82%	53 529					

Однако бухгалтерия применила другой метод расчета: она взяла отношение количества дней, которое я был фактически оформлен, к общему количеству календарных дней в месяце. Получилось (31.01.13-14.01.13 + + 1) / (31.01.13-01.01.13 + 1) = 18 / 31 = 58%.

fx =(C3-C6+1)/(C3-C2+1)

	A	B	C	D	E	F	G	H
8	зарплата за полный месяц		65 000					
9								
10			%	получено зарплаты (% * $C$8)				
11	Расчет №1, считаем отношение отработанных раб. дней к рабочим дням в месяце	=C7/C5	82%	53 529				
12								
13	Расчет №2, считаем отношение календ. дней со дня оформления к кол-ву дней в месяце	=(C3-C6+1)/(C3-C2+1)	58%	37 742				

Итак, мы разобрали два варианта расчета. Не столь важно, какой применит ваше начальство, — важнее, чтобы вы всегда могли (и умели) его проверить.

ОКРУГЛЕНИЕ

Для округления чисел в Таблицах есть несколько функций.

Функция ROUND (ОКРУГЛ) позволяет округлять число до заданного количества знаков после запятой по обычным правилам округления:

fx | =ROUND(A2;1)

	A	B	C
1	**Число**	**Функция**	
2	0,51	0,5	=ROUND(A2;1)
3	0,58	0,6	
4	24,424	24,4	
5	5,732	5,7	
6	2,13	2,1	
7	-9,241	-9,2	
8			

Функции ROUNDUP (ОКРУГЛВВЕРХ) и ROUNDDOWN (ОКРУГЛВНИЗ) делают то же самое, но округляют к меньшему или большему:

fx | =ROUNDUP(A2;0)

	A	B	C
1	**Число**	**Функция**	
2	0,51	1	=ROUNDUP(A2;0)
3	0,58	1	
4	24,424	25	
5	5,732	6	
6	2,13	3	
7	-9,241	-10	
8			
9			

Пример с ROUNDDOWN (ОКРУГЛВНИЗ):

fx | =ROUNDDOWN(A2;0)

	A	B	C
1	**Число**	**Функция**	
2	0,51	0	=ROUNDDOWN(A2;0)
3	0,58	0	
4	24,424	24	
5	5,732	5	
6	2,13	2	
7	-9,241	-9	
8			

Функция INT (ЦЕЛОЕ) округляет до целого числа, аргумент у нее один, а не два, как у предыдущих функций:

fx | =INT(A2)

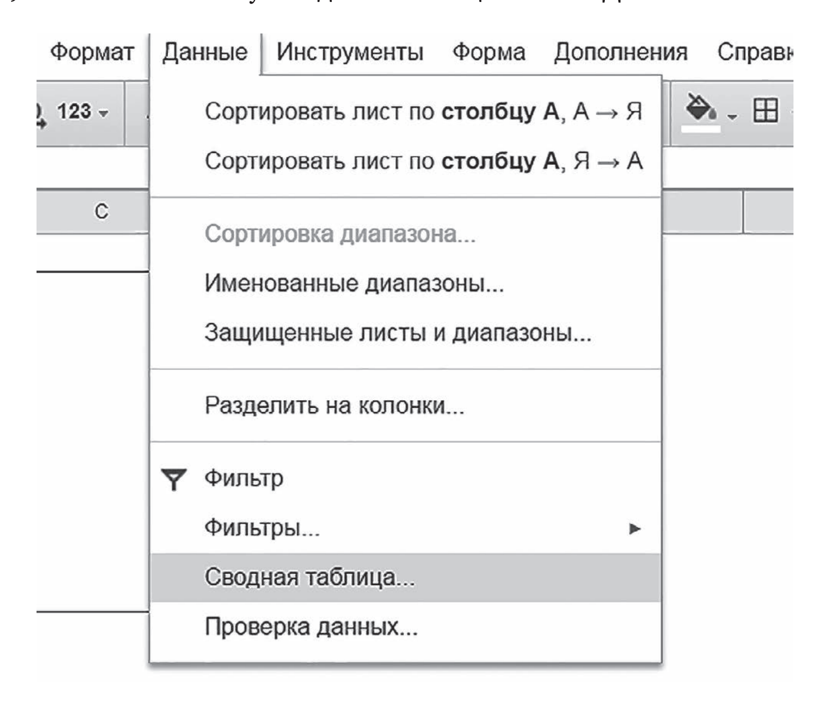
	A	B	C
1	**Число**	**Функция**	
2	0,51	0	=INT(A2)
3	0,58	0	
4	24,424	24	
5	5,732	5	
6	2,13	2	
7	-9,241	-10	

СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

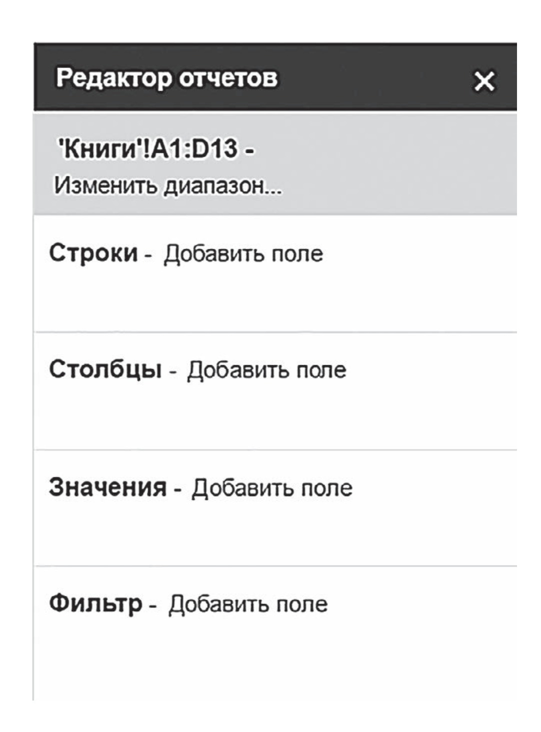
Сводные таблицы в Google Таблицах имеют более скромный функционал по сравнению с Excel, но все же остаются полезным инструментом.

Добавить новую сводную таблицу можно следующим образом:

1) выделить исходные данные;
2) нажать на кнопку **Сводная таблица** в меню **Данные**:



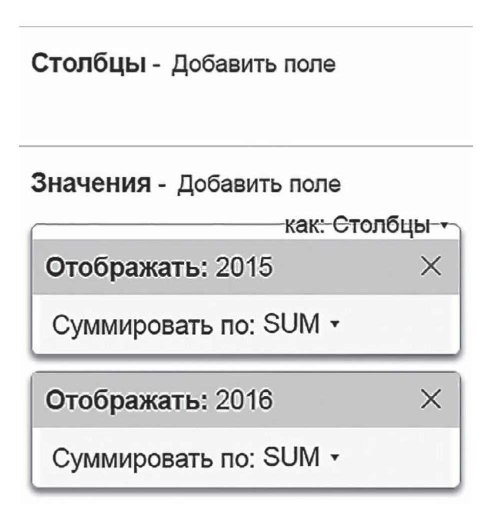
После нажатия на выделенную кнопку будет создан новый лист, на котором появится сводная таблица и **Редактор отчетов** справа (то, что называется списком полей в Excel):



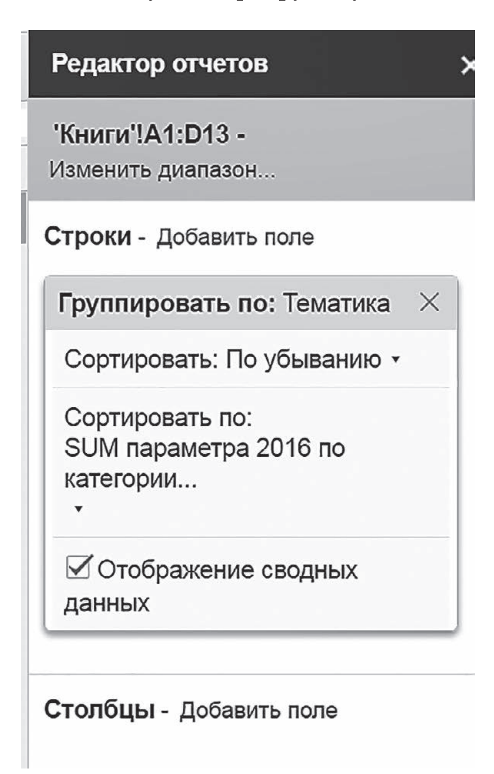
Рассмотрим пример: из нашей таблицы с книгами (уже встречавшейся ранее) нужно получить сводные данные по тематикам. Исходная таблица выглядит так:

	A	B	C	D
1	Книга	Тематика	2015	2016
2	Excel на 100%	MS Office	121	262
3	Word на 100%	MS Office	116	176
4	PowerPoint на 100%	MS Office	67	192
5	Так говорил Заратустра	Философия	17	126
6	Афоризмы житейской мудрости	Философия	89	142
7	Веселая наука	Философия	5	57
8	Критика чистого разума	Философия	178	107
9	Шок будущего	Философия	65	96
10	Симулякр и симуляция	Философия	127	80
11	Анна Каренина	Худлит	114	298
12	Евгения Гранде	Худлит	155	223
13	Москва-Петушки	Худлит	40	137
14				

Для этого в **Редакторе отчетов** в качестве значений выберем 2015 и 2016 годы:



В строки добавим **Тематику** и отсортируем суммы 2016 года по убыванию:



Получим следующий результат:

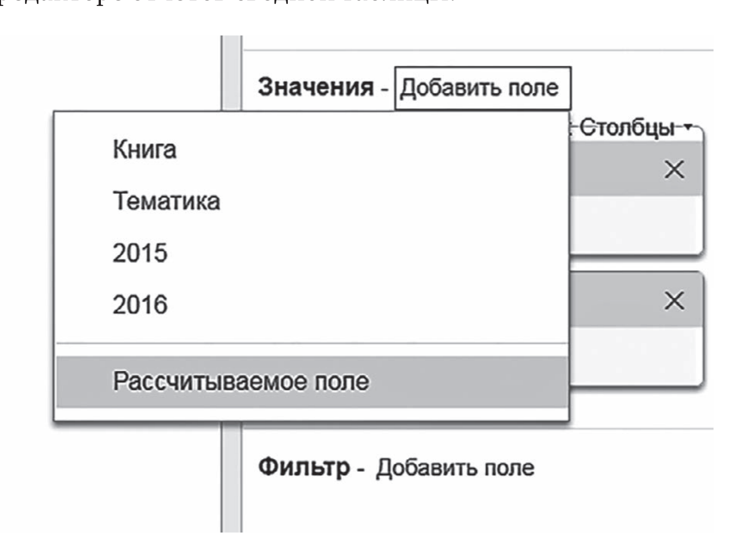
	A	B	C	D
1		SUM из 2015	SUM из 2016	
2	**Худлит**	309	658	
3	**MS Office**	304	630	
4	**Философия**	481	608	
5	**Итого**	1094	1896	
6				

В целом процессы создания сводных таблиц в Excel и Google идентичны. Увы, как мы уже говорили, в Google Таблицах функционал слабее.

РАССЧИТЫВАЕМОЕ ПОЛЕ

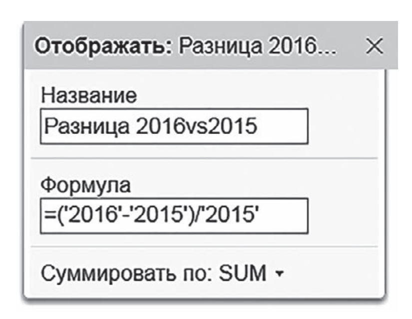
Рассчитываемое поле в сводной таблице позволяет производить дополнительные вычисления. Оно является аналогом вычисляемого поля в Excel.

Такое поле можно добавить, щелкнув на соответствующую кнопку меню в редакторе отчетов сводной таблицы:



После этого вводите имя нового поля и формулу для расчета.

В примере мы рассчитаем прирост продаж в 2016 году.



Обратите внимание, что названия полей в формуле указываются в апострофах и соответствуют названиям столбцов исходной таблицы, на основе которой вы построили сводную.

Результат:

	A	B	C	D
1		SUM из 2015	SUM из 2016	Разница 2016vs2015
2	**Философия**	416	512	23%
3	**Футурология**	65	96	48%
4	**Худлит**	309	658	113%
5	**MS Office**	304	630	107%
6	**Итого**	1094	1896	73%

Как и в обычных диапазонах, в сводной таблице можно менять формат ячеек — мы установили процентный в столбце с вычисляемым полем.

В Google Таблицах, в отличие от Excel, можно ссылаться на ячейки в формулах напрямую, без помощи функции ПОЛУЧИТЬ.ДАННЫЕ.СВОДНОЙ.ТАБЛИЦЫ (GETPIVOTDATA).

То есть мы могли бы получить такой же результат и без рассчитываемого поля:

fx =(C2-B2)/B2

	A	B	C	D	E
1		SUM из 2015	SUM из 2016	Разница 2016vs2015	23% ×
2	**Философия**	416	512	23%	=(C2-B2)/B2
3	**Футурология**	65	96	48%	48%
4	**Худлит**	309	658	113%	113%
5	**MS Office**	304	630	107%	107%
6	**Итого**	1094	1896	73%	

Однако это менее предпочтительный вариант. Если вы поменяете структуру сводной таблицы, формулы придется протягивать вручную. Между тем рассчитываемое поле будет работать для всех строк и любой структуры.

P.S. Функция ПОЛУЧИТЬ.ДАННЫЕ.СВОДНОЙ.ТАБЛИЦЫ в Google Таблицах есть, но ее название нужно вводить на английском: GETPIVOTDATA.

ОТКРЫТЫЕ ДИАПАЗОНЫ В СВОДНЫХ ТАБЛИЦАХ

Существенный минус сводных таблиц — они не работают с открытыми диапазонами. Даже если вы укажете диапазон A1:E, он автоматически изменится на A1:E1000, где 1000 — номер последней строки в документе. Соответственно, если в 1001 строке и ниже появятся данные, то они не попадут в сводную таблицу.

В случае, когда вам необходимо работать с открытым диапазоном и данные будут постоянно пополняться, лучше использовать функцию QUERY.

ПРОВЕРКА ДАННЫХ

Проверку вводимых и введенных данных в Таблицах можно осуществлять двумя способами:

1) с помощью функций (для уже введенных в ячейки значений);
2) с помощью инструмента «Проверка данных» (на этапе ввода данных).

ФОРМУЛЫ ПРОВЕРКИ ДАННЫХ

Рассмотрим все формулы проверки данных на одном скриншоте. В столбцах слева направо: ячейка с введенными данными; результат работы формулы; название формулы; описание формулы.

	A	B	C	D
1	Ячейка	Результат	Функция	Проверка чего?
2		TRUE	=ISBLANK	Ячейка пустая?
3	renat@howtoexcel.ru	TRUE	=ISEMAIL	В ячейке электропочта?
4	#N/A	FALSE	=ISERR	В ячейке ошибка, но не N/A?
5	#N/A	TRUE	=ISERROR	В ячейке ошибка?
6	FALSE	TRUE	=ISLOGICAL	В ячейке логическое значение?
7	#NAME?	FALSE	=ISNA	В ячейке ошибка N/A?
8	1	TRUE	=ISNONTEXT	В ячейке не текстовое значение?
9	Текст	FALSE	=ISNUMBER	В ячейке число?
10	www.howtoexcel.ru	TRUE	=ISREF	В ячейке ссылка?
11	Текст	TRUE	=ISTEXT	В ячейке текст?

Все формулы проверки данных возвращают логическое значение, то есть TRUE или FALSE, и ничего более.

Ведь значение в ячейке может или быть числом, или не быть.

Или быть текстом, или не быть.

Или быть ссылкой, или не быть.

Ну, вы поняли :) Все проверки подразумевают бинарный ответ.

Эти формулы полезны не сами по себе, а как вложения в формулу ЕСЛИ (IF) — они «отлавливают» ошибки и в зависимости от их наличия выдают в ячейке те или иные значения.

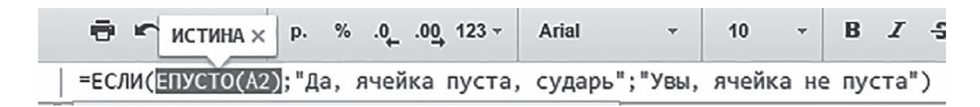
Давайте рассмотрим пару примеров (в столбце C формулы записаны одной строкой, но с автопереносом, чтобы уменьшить размер скриншота):

	A	B	C	D
1	Ячейка	Проверка чего?	Формула	Результат
2		**Ячейка пустая?**	=IF(ISBLANK(A2);"Да, пуста";"Увы, ячейка не пуста")	Да, пуста
3		Введем в A3 пробел	=ЕСЛИ(ЕПУСТО(A3);"Да, пуста";"Увы, ячейка не пуста")	Увы, ячейка не пуста
4				
5	vasya@ya.ru	**В ячейке эл. почта?**	=IF(ISEMAIL(A5);"Эл. почта присутствует";"Увы, это не эл. почта")	Эл. почта присутствует
6	vasya @ya.ru	Нарушим формат в A6	=ЕСЛИ(ISEMAIL(A6);"Эл. почта присутствует";"Увы, это не эл. почта")	Увы, это не эл. почта

Небольшое пояснение. Мы начинаем с формулы ЕСЛИ (IF), ее синтаксис:

ЕСЛИ(выражение; аргумент, если выражение ИСТИННО; и аргумент, если оно ложно)

Итак, берем ЕСЛИ и вкладываем внутрь нашу формулу проверки данных, например ЕПУСТО, далее первый текст для случаев, когда ячейка пуста (ЕПУСТО возвращает ИСТИНУ), и другой для случаев, когда ячейка не пуста.



Формула в примере вернет «Да, ячейка пуста, сударь». Обратите внимание: можно выделить вложенную формулу, и тогда мы увидим ее значение (иногда для этого потребуется нажать на знак ? около формулы).

ПРОСТОЙ КЕЙС С ЕПУСТО (ISBLANK) И УСЛОВНЫМ ФОРМАТИРОВАНИЕМ

Иногда бывает нужно проверить, есть что-нибудь в ячейке или же она пуста. В таких случаях пригодится ЕПУСТО.

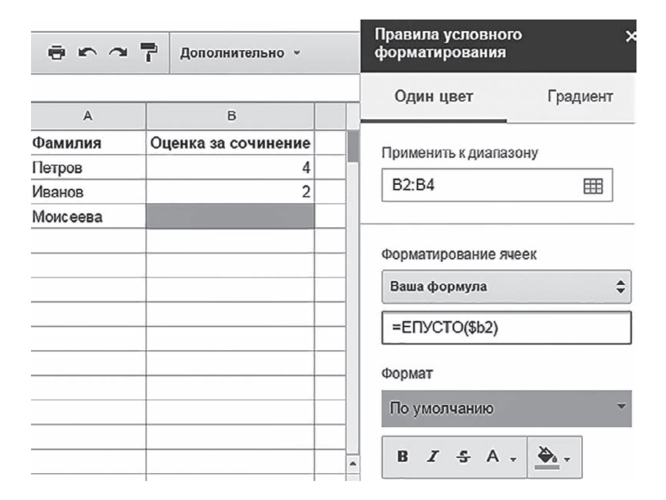
ИСТИНА ×

=ЕПУСТО(B4)

A	B	C
Фамилия	Оценка за сочинение	
Петров	4	
Иванов	2	
Моисеева		=ЕПУСТО(B4)

Если в выбранной ячейке не содержится никаких данных, то формула вернет ИСТИНУ, если данные есть — ЛОЖЬ.

На практике эту формулу можно использовать в условном форматировании. В примере она подсвечивает ячейки без оценок красным цветом:



ЕСЛИОШИБКА (IFERROR)

Сейчас мы рассмотрим крайне полезный инструмент. Если формула или значение, которое вложено в ЕСЛИОШИБКА, возвращает ошибку, то формула вернет то значение, которое мы зададим.

Наглядее объяснять на скриншотах. Смотрите:

fx =A3*B3

	A	B	C	D
1	Число 1	Число 2	Формула	Результат
2	10	2	=A2*B2	20
3	25	x	=A3*B3	#ЗНАЧ!

Мы умножаем число из первого столбца на число из второго. В третьей строке мы ожидаемо наблюдаем ошибку, ведь попытались умножить 25 на x (на текст).

Применим нашу формулу:

fx =ЕСЛИОШИБКА(A3*B3;A3*$B$5)

	A	B	C	D
1	Число 1	Число 2	Формула	Результат
2	10	2	=ЕСЛИОШИБКА(A2*B2;A2*$B$5)	20
3	25	x	=ЕСЛИОШИБКА(A3*B3;A3*$B$5)	625
4				
5	x	25		

Посмотрите, ЕСЛИОШИБКА состоит из двух аргументов:

— первый — наша исходная формула;
— второй — то, что вернет формула при возникновении ошибки.

Мы пытаемся умножить 25 на x, ничего не получается; поэтому начинает работать вторая часть формулы — она умножает 25 на ячейку $B$5, и мы получаем 625.

КЕЙС С ЕСЛИОШИБКА И УМНОЖЕНИЕМ

Посмотрите на скриншот. В столбце A находятся значения, а во второй мы будем вводить формулу, задачей которой будет умножить значение слева от себя на 2 (=A2*2). Введем эту формулу в ячейку B2 и скопируем ее или протянем до ячейки B12.

В 7-й строке оказался текст — при попытке умножить его на число мы ожидаемо получаем ошибку. К тому же возникла ошибка в общей сумме в 13-й строке. Модернизируем первоначальную формулу до =ЕСЛИОШИБКА(A2*2;0) и попробуем еще раз.

р. % .0 .00

fx =ЕСЛИОШИБКА(A2*2;0)

	A	B
1	Столбик со значениями	Умножение на два
2	798	1596
3	73	146
4	602	1204
5	320	640
6	518	1036
7	27z	0
8	291	582
9	317	634
10	6	12
11	472	944
12	267	534
13	3664	7328
14		

Теперь 7-я строка в порядке и вместо ошибки формула возвращает 0. Это значит, что и сумма диапазона B2:B12 в ячейке B13 посчитается без проблем.

ИНСТРУМЕНТЫ ПРОВЕРКИ ДАННЫХ

СОЗДАЕМ ВЫПАДАЮЩИЙ СПИСОК

С помощью инструментов проверки данных мы можем создать выпадающий список. Сделать это очень просто, попробуем.

Сначала выделите ячейку или диапазон ячеек и кликните правой кнопкой мыши на выделенном. Выберите **Проверка данных…**



У нас есть два варианта. Первый — выбрать **Значение из списка** и перечислить элементы выпадающего списка в текстовом поле справа. Значения разделяются запятыми.

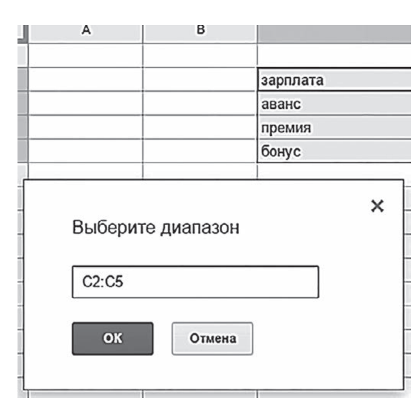


Второй — сослаться на диапазон, ячейки которого станут элементами выпадающего списка.

Для этого нужно выбрать **Значения из диапазона**.



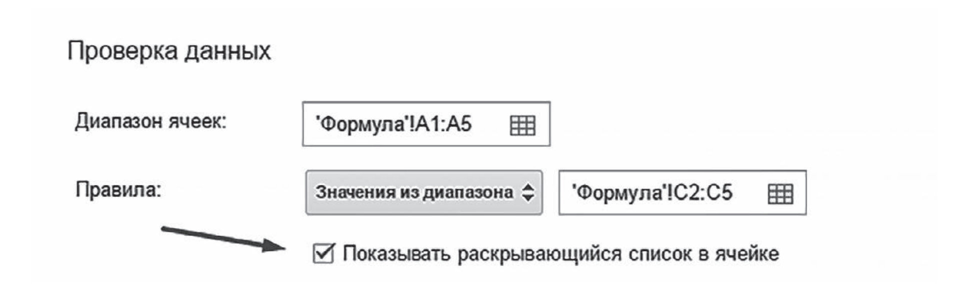
После этого выберите диапазон на странице либо введите его вручную. Он может быть как горизонтальным (по столбцам), так и вертикальным (по строкам).



В список попадут только уникальные значения (еще один плюс Google Таблиц — в Excel же попадает все); то есть если в выбранном диапазоне 50 строк со словом «зарплата» и 50 строк со словом «аванс», то в списке будут только два элемента: «зарплата» и «аванс».

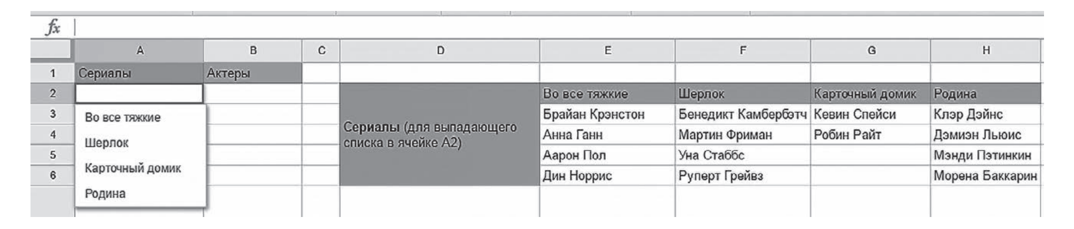
Вот так выглядит готовый список:

Обратите внимание: на выбранных ячейках появилась иконка списка. Ее можно убрать (см. скриншот).



КЕЙС «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫПАДАЮЩЕГО СПИСКА ЗАВИСЯТ ОТ ТОГО, ЧТО ВЫБРАНО В ДРУГОМ ВЫПАДАЮЩЕМ СПИСКЕ»

В ячейке A2 у нас выпадающий список, диапазон для его элементов — E2:H2.



Наша задача — сделать в ячейке B2 еще один выпадающий список: если в A2 выбрать сериал, то в списке ячейки B2 должны быть актеры этого сериала.

Напишем в ячейку E8 формулу, которая будет формировать значения выпадающего списка:

```
fx | =СМЕЩ($D$2:$D$6;1;ПОИСКПОЗ($A$2;$E$2:$H$2;0))
```

Получилось целых две функции, одна в другой, начнем с вложенной:

```
fx | =СМЕЩ($D$2:$D$6;1;ПОИСКПОЗ($A$2;$E$2:$H$2;0))
```

ПОИСКПОЗ (MATCH) будет искать положение запроса (сериала из ячейки A2, который мы выберем из выпадающего списка) в диапазоне E2:H2. Например, на запрос «Во все тяжкие» формула вернет 1 — первое значение диапазона (слева направо).



	E	F	G	H
2	Во все тяжкие	Шерлок	Карточный домик	Родина

Запомнили, идем дальше.

Формула СМЕЩ (OFFSET) помогает получить диапазон, двигаясь от выбранной ячейки/диапазона (подробнее см. в соответствующем разделе).

Аргументы формулы:

СМЕЩ(адрес ячейки/диапазона; число строк; число столбцов; [высота]; [ширина])

```
fx | =СМЕЩ($D$2:$D$6;1;ПОИСКПОЗ($A$2;$E$2:$H$2;0))
```

	D	E	F	G	H
2	**Сериалы** (для выпадающего списка в ячейке A2)	Во все тяжкие	Шерлок	Карточный домик	Родина
3		Брайан Крэнстон	Бенедикт Камбербэтч	Кевин Спейси	Клэр Дэйнс
4		Анна Ганн	Мартин Фриман	Робин Райт	Дэмиэн Льюис
5		Аарон Пол	Уна Стаббс		Мэнди Пэтинкин
6		Дин Норрис	Руперт Грейвз		Морена Баккарин

Мы начинаем с ячеек D2:D6 (первый аргумент), спускаемся на одну строку от начала диапазона (второй аргумент) и идем вправо на один столбец (так как вложенная формула при выбранном сериале «Во все тяжкие» возвращает 1, будет меняться запрос — будут меняться результат формулы ПОИСКПОЗ и, соответственно, количество столбцов, на которые мы сдвигаемся).

Вот результат:

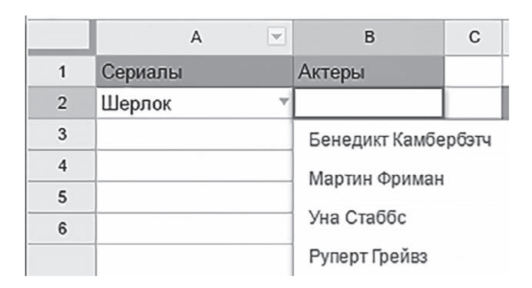
=СМЕЩ($D$2:$D$6;1;ПОИСКПОЗ($A$2;$E$2:$H$2;0))

	D	E
8	**Актеры** (для выпадающего списка в B2, зависит от того, что выбрано в A2).	Брайан Крэнстон
9		Анна Ганн
10		Аарон Пол
11		Дин Норрис

Обратите внимание: формула находится только в ячейке E8, но заполняет данными ячейки E8:E11. Если в какой-нибудь ячейке уже будут данные, формула вернет ошибку.

А сейчас просто используем диапазон E8:E11 как диапазон данных для второго выпадающего списка.

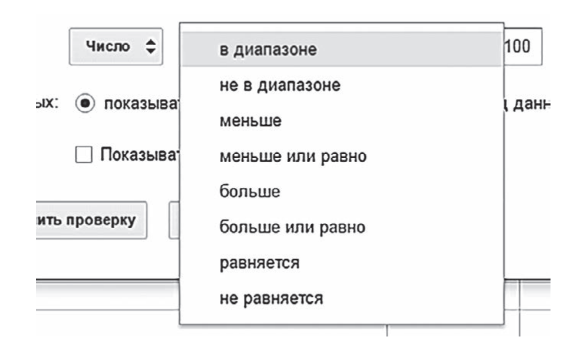
У нас получатся два списка, второй из них интерактивен, ведь его элементы зависят от выбранного значения в первом списке:



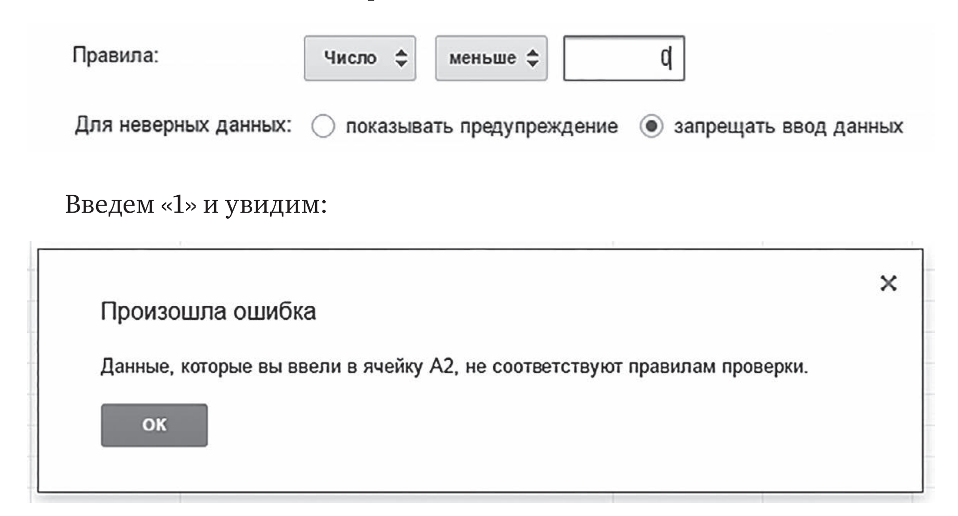
ПРОВЕРКА ДАННЫХ ПРИ ВВОДЕ ДАННЫХ

Кроме создания списка с помощью инструментов проверки данных мы можем определять то, что можно ввести в ячейку.

Создадим условия значений для проверки данных, введенных в ячейку:

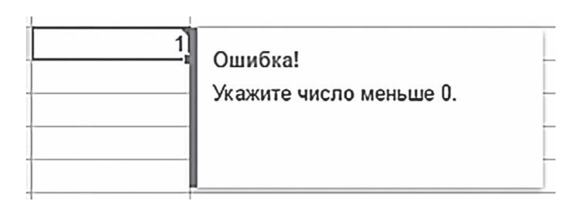


Попробуем задать правило, которое будет запрещать ввод в ячейку любых значений больше 0, равных 0 или текстовых:



Введем «1» и увидим:

Если вместо **Запрещать ввод данных** выбрать **Показывать предупреждение**, то значение удастся ввести, но у ячейки появится значок ошибки с текстом правила, отображающимся при наведении:



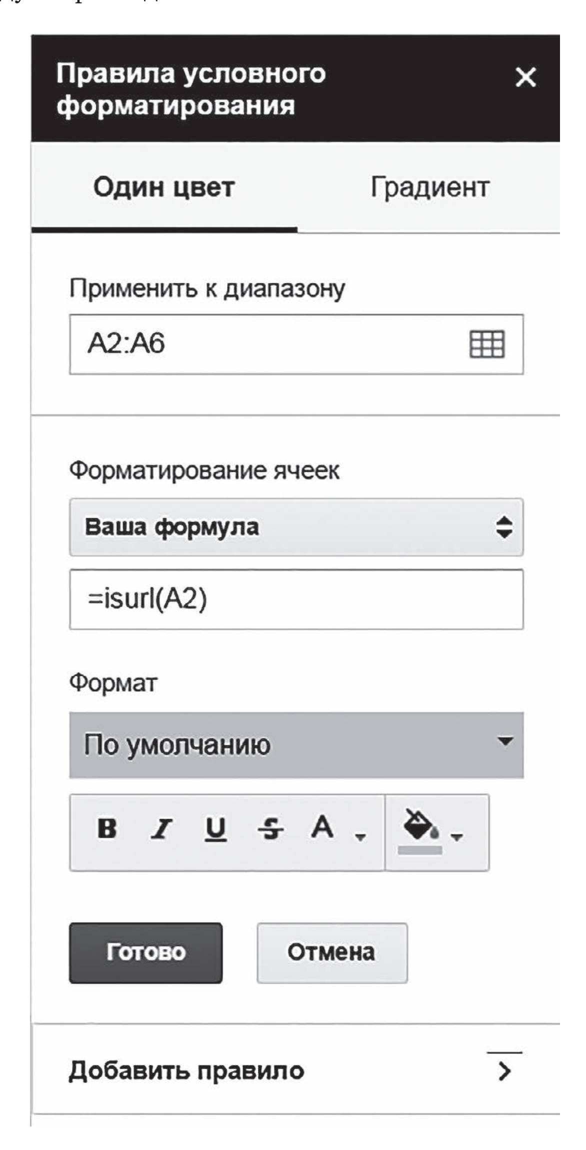
ПРОВЕРКА ДАННЫХ В УСЛОВНОМ ФОРМАТИРОВАНИИ

Функции проверки данных можно использовать в условном форматировании, чтобы подсветить верные или неверные значения — например, те, которые не являются ссылками (URL):

	A	B
1	Сайт	Это ссылка?
2	www.shagabutdinov.ru	TRUE
3	www.dfs	FALSE
4	ww.howtoexcel.ru	TRUE
5	mail.ru	TRUE
6	yandex	FALSE

Для этого, выделив диапазон с ссылками, зайдите в **Условное форматирование**:

В появившемся окне с настройками выберите пункт **Ваша формула**, введите формулу =ISURL(A2) и выберите формат для оформления ячеек, в которых будут верные данные:



Аналогично можно обработать ячейки с адресами электронной почты с помощью функции ISEMAIL:

email@mail
ivan@ivanov.com
pochta-mail.ru
petrov@company.com

ПОИСК ДАННЫХ И ДИАПАЗОНЫ

VLOOKUP (ВПР)

Функция ВПР позволяет найти и вернуть данные из определенного столбца таблицы по заданному искомому значению (находящемуся в первом столбце этой таблицы).

Ее синтаксис:

VLOOKUP(искомое значение; диапазон данных; номер столбца; интервальный просмотр)

— Искомое значение — критерий, который мы будем искать в выбранном диапазоне данных.
— Диапазон данных — диапазон, в первом столбце которого будет производиться поиск критерия.
— Номер столбца — номер столбца (от начала диапазона), из которого нужно взять искомое значение.
— Интервальный_просмотр — аргумент для искомого значения (по умолчанию ИСТИНА, 1, рекомендуемое значение ЛОЖЬ, 0).
    - ЛОЖЬ, 0 — возвращается только точное совпадение с критерием; важно отметить: если критерий будет встречаться несколько раз, то функция найдет его первое вхождение (поиск происходит сверху вниз).
    - ИСТИНА, 1 — возвращается значение, максимально близкое к искомому (меньшее либо равное).

ВПР (ИНТЕРВАЛЬНЫЙ ПРОСМОТР = 1). ОТСОРТИРОВАННЫЙ И НЕОТСОРТИРОВАННЫЙ ДИАПАЗОН

На скриншоте ниже представлена таблица, в которой есть левая и правая части. Слева: сотрудники, их продажи и пустой столбец, в который нужно подставить премию. Справа: виды премий и минимальный порог продаж для их получения:

	A	B	C	D	E	F
1	Сотрудник	Продажи	Премия		Минимальная точка продаж для получения премии	Премия
2	Вася	100			0	ничего
3	Петя	200			150	воздушный шарик
4	Маша	300			250	мороженое
5	Алиса	400				

Будем использовать ВПР с интервальным просмотром = 1 (ИСТИНА). С таким аргументом формула будет искать в диапазоне поиска значение **меньше либо равное искомому**.

Чтобы все сработало, таблица для поиска (в нашем случае E2:F4) должна быть отсортирована по возрастанию в первом столбце.

Посмотрите на правую часть таблицы — в ней указано минимальное значение продаж для получения премии, то есть:

— НИЧЕГО не получит тот, чьи продажи от 0 до 149;
— ВОЗДУШНЫЙ ШАРИК достанется сотруднику с продажами от 150 до 249;
— МОРОЖЕНОЕ получат все те, кто продал от 250 и до бесконечности.

Пишем в ячейке C2 формулу: вводим ВПР, в качестве искомого значения берем значение продаж из столбца B, закрепляем диапазон E2:F4 для поиска, указываем столбец для возврата = 2, делаем «интервальный просмотр» = 1 и копируем эту формулу на остальные ячейки столбца C:

fx =ВПР(B2;$E$2:$F$4;2;1)

	A	B	C	D	E	F
1	Сотрудник	Продажи	Премия		Минимальная точка продаж для получения премии	Премия
2	Вася	100	ничего		0	ничего
3	Петя	200	воздушный шарик		150	воздушный шарик
4	Маша	300	мороженое		250	мороженое
5	Алиса	400	мороженое			

Можно опустить аргумент «интервальный просмотр», потому что он по умолчанию равен 1:

fx =ВПР(B2;$E$2:$F$4;2)

	A	B	C	D	E	F
1	Сотрудник	Продажи	Премия		Минимальная точка продаж для получения премии	Премия
2	Вася	100	ничего		0	ничего
3	Петя	200	воздушный шарик		150	воздушный шарик
4	Маша	300	мороженое		250	мороженое
5	Алиса	400	мороженое			

Если поменять интервальный просмотр на 0, то ничего работать не будет и мы получим ошибку, так как формула начнет искать ТОЧНОЕ значение критерия из столбца B в диапазоне E2:F4, которого в таблице для поиска нет.

fx =ВПР(B2;$E$2:$F$4;2;0)

	A	B	C	D	E	F
1	Сотрудник	Продажи	Премия		Минимальная точка продаж для получения премии	Премия
2	Вася	100	#Н/Д		0	ничего
3	Петя	200	#Н/Д		150	воздушный шарик
4	Маша	300	#Н/Д		250	мороженое
5	Алиса	400	#Н/Д			

Что делать, если диапазон не отсортирован по столбцу поиска? Есть варианты: вы можете отсортировать его вручную или же применить на диапазон формулу SORT и вставить эту конструкцию в формулу ВПР.

Посмотрите на примере, на мой взгляд, выглядит довольно удобно:

fx =ВПР(B18;SORT($D$14:$E$16;1;ИСТИНА);2;1)

	A	B	C	D	E
13				не отсортированный диапазон	
14	Хинт: а продвинутые могут не сортировать диапазон вручную, а вложить его в формулу SORT, как в примере ниже, ячейка D18 --- >			150	воздушный шарик
15				250	мороженое
16				0	небольшая конфета
17	Сотрудник	Продажи	Премия (D13:E15, не сортируем)	Премия (сортируем формулой)	
18	Антон	145	#Н/Д	небольшая конфета	

Люди, которые разбираются в электронных таблицах куда лучше нас, утверждают, что ВПР на отсортированных данных и с интервальным просмотром, равным 1, работает быстрее, чем обычный ВПР. Разница заметна,

когда дело касается использования формулы на десятках и сотнях тысяч строк. Впрочем, я очень надеюсь, дорогой читатель, что вам не придется решать задачи, способные напрочь подвесить все ресурсы системы.

КЕЙСЫ С ВПР (VLOOKUP)

Кейс «Ищем только точное значение аргумента с интервальным просмотром 0»

В примере нам нужно получить тематику книги (столбец B) по ее названию (столбец A) из таблицы.

fx | =VLOOKUP(C6,$A$2:$B$13,2,0)

	A	B	C	D	E
1	Книга	Тематика			
2	Excel на 100%	MS Office			
3	Word на 100%	MS Office			
4	PowerPoint на 100%	MS Office			
5	Так говорил Заратустра	Философия	Книга	Философия × а	
6	Афоризмы житейской мудрости	Философия	Афоризмы житейской мудрости	=VLOOKUP(C6,$A$2:$B$13,2,0)	
7	Веселая наука	Философия	Анна Каренина	Худлит	
8	Критика чистого разума	Философия	Афоризмы житейской мудрости	Философия	
9	Шок будущего	Философия			
10	Симулякр и симуляция	Философия			
11	Анна Каренина	Худлит			
12	Евгения Гранде	Худлит			
13	Москва-Петушки	Худлит			

Примечание. Если таблица, с которой вы работаете, может увеличиваться, то задавайте диапазоны с запасом, например $A$2:$B$100 или сразу $A:$C.

VLOOKUP с защитой от ошибок

Можно сделать VLOOKUP, который всегда берет значение из определенного столбца **той же** строки, в которой сам находится:

```
=VLOOKUP(INDIRECT(ADDRESS(ROW();1;4;true);true);таблица;номер_столбца;0)
=ВПР(ДВССЫЛ(АДРЕС(СТРОКА();1;4;ИСТИНА);ИСТИНА);таблица;номер_столбца;0)
```

Такую формулу не испортишь перемещением — в ней все параметры фиксированы, при этом каждый раз берется искомое значение из той же строки, в которой стоит формула.

Разберем формулу по частям, начиная изнутри — с вложенных функций:

1. ADDRESS(ROW();1;4;true) — функция, возвращающая относительную (за относительность отвечает третий аргумент, равный 4) ссылку на ячейку этого же листа, первого столбца (второй аргумент) той же строки (первый аргумент), в которой находится функция. Последний аргумент true означает, что ссылка в стиле A1, а не R1C1.
2. INDIRECT — функция, позволяющая ссылаться на ячейку, заданную в ее аргументе как текст (в нашем случае — с помощью функции ADDRESS, см. предыдущий шаг).
3. VLOOKUP — функция со стандартным применением, у которой первый аргумент задан на предыдущих двух шагах. Такой аргумент не «сбить» вырезанием и перемещением ячеек.

HLOOKUP (ГПР)

Все, что вам нужно знать о ГПР (HLOOKUP), — это перевернутая на 90° вправо формула ВПР. А еще поиск значения происходит не в столбце, как в ВПР, а в строке.

Напомню аргументы формулы:

```
=ГПР(значение для поиска;диапазон;номер строки;интервальный просмотр)
```

Перейдем к примерам:

Интервальный просмотр 0 (точное совпадение)

fx =ГПР(E2;$A$1:$C$6;1;0)

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Город	Численность населения		Запрос	Формула	Результат
2	1	Москва	11 514 330		город	=ГПР(E2;$A$1:$C$6;1;0)	Город
3	2	Санкт-Петербур	4 848 742		№	=ГПР(E3;$A$1:$C$6;2;0)	1
4	3	Новосибирск	1 473 737		Санкт-Петербур	=ГПР(E4;$A$1:$C$6;2;0)	#Н/Д
5	4	Екатеринбург	1 350 136		город	=ГПР("город";$A$1:$C$6;7;0)	#ССЫЛ!
6	5	Нижний Новгорс	1 250 615				

В ячейках G2:G5 находятся четыре формулы ГПР:

— диапазон данных для поиска везде один — A1:C6, это значит, что во всех случаях поиск будет начинаться с первой строки диапазона A1:C1;

— интервальный поиск равен нулю, то есть формулы будут искать точное совпадение.

С формулами в G2:G3 все понятно, мы нашли искомые значения в первой строке диапазона и вернули первую или вторую строку.

Давайте разберем ошибки. Формула в G4 возвращает ошибку, потому что запроса «Санкт-Петербург» нет в первой строке диапазона A1:C6.

G5 возвращает ошибку, потому что мы задали для возврата седьмую строку диапазона, но выбранный диапазон A1:C6 содержит всего шесть строк.

Интервальный просмотр 1 (ближайшее значение)

Как и ВПР, мы можем использовать формулу ГПР с аргументом «интервальный просмотр =1». И в этом случае формула будет искать в диапазоне ближайшее меньшее или точное значение.

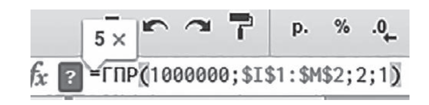
Посмотрите на скриншот, в первой строке диапазона I1:M2 перечислены минимальные баллы для получения оценок, находящихся во второй строке. Например, **двойку** получат ученики, набравшие от 0 до 29,999 балла, с 30 баллов начинается **тройка** и т. д.

fx =ГПР(I5;$I$1:$M$2;2;1)

	I	J	K	L	M
1	Минимальный балл для оценки	0	30	60	85
2	Оценка	2	3	4	5
3					
4	Балл (0-100)	Формула			
5	45	3			

При таком формате таблицы можно воспользоваться ГПР с интервальным просмотром 1 — если мы введем любой балл от 0 до бесконечности, формула будет возвращать нам оценку.

1000 баллов, как и миллион, обозначают оценку 5, ведь это больше 85.



Для того чтобы формула работала, данные должны быть отсортированы, как на скриншоте — значения в строке для поиска должны увеличиваться слева направо.

ФУНКЦИЯ MATCH (СРАВНЕНИЕ ДВУХ СПИСКОВ)

Функция ПОИСКПОЗ (MATCH) позволяет определить порядковый номер элемента (обычно текста, записанного в ячейке) в определенном списке.

Эта функция очень удобна для быстрого сравнения двух списков: очевидно, если функция не может найти порядковый номер какого-то элемента из первого списка во втором списке, то его там просто нет.

Таким образом, вы можете быстро понять, какие элементы одного списка отсутствуют во втором.

Синтаксис функции следующий:

```
MATCH(искомое значение; список; точный поиск)
```

Искомое значение — то, что мы ищем (обычно ячейка с текстом), список — диапазон, в котором мы ищем. Последний аргумент должен равняться нулю, если вы хотите вести точный поиск (обычно нужно именно это).

Пример:

fx =MATCH(A2;$C$2:$C$24;0)

	A	B	C
1	Первый список		Второй список
2	100 имен любви	=MATCH(A2;$C$2:$C$24;0)	чень творческого человека
3	12 времён года	#N/A	365 дней очень творческого человека (бордовый)
4	365 дней очень творческого человека	1	365 дней очень творческого человека (голубой)
5	365 дней очень творческого человека (борд	2	365 дней очень творческого человека (малиновый)
6	365 дней очень творческого человека (голу	3	365 дней очень творческого человека (морской волны)
7	365 дней очень творческого человека (мали	4	CD Rework (mp3)
8	365 дней очень творческого человека (морс	5	CD Как привести дела в порядок
9	CD Rework (mp3)	6	CD Камасутра для оратора
10	CD Как привести дела в порядок	7	CD Путь собственника
11	CD Камасутра для оратора	8	CD Пятничный менеджер
12	CD Путь собственника	9	CD Тайм-драйв
13	CD Пятничный менеджер	10	CD Уравнение счастья
14	CD Тайм-драйв	11	CD Харизма лидера диджипак
15	CD Уравнение счастья	12	CSS3 для веб-дизайнеров
16	CD Харизма лидера диджипак	13	Facebook
17	CSS3 для веб-дизайнеров	14	HTML5 для веб-дизайнеров
18	Facebook	15	hkgjfjghj
19	HTML5 для веб-дизайнеров	16	iPad 2
20	iPad	#N/A	iPhone 4s
21	iPad 2	18	iPhone и iPad
22	iPhone 4s	19	iБлокнот
23	iPhone и iPad	20	iПрезентация
24	iБлокнот	21	Resonate
25	iПрезентация	22	
26	Lift	#N/A	
27	Resonate	23	

В примере ошибка #N/A возникает только в тех случаях, когда соответствующего элемента нет во втором списке.

КЕЙС С ПОИСКПОЗ (MATCH) И ДВССЫЛ (INDIRECT) — ПРОСТАЯ АЛЬТЕРНАТИВА ВПР

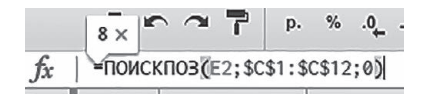
Представим ситуацию: у нас есть таблица с адресами; в ней, используя адрес, нужно найти соответствующий ему индекс.

fx | Индекс

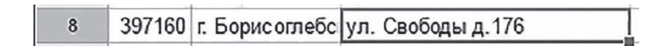
	A	B	C	D	E	F
1	Индекс	Город	Адрес		Запрос	А вернуть нужно индекс
2	398910	г. Липецк	пл. Петра Великого д.3		ул. Свободы д.176	
3	392024	г. Тамбов	ул. Мичуринская д.128 к.			
4	393760	г. Мичуринск	ш. Липецкое д.55			
5	394030	г. Воронеж	ул. Кольцовская д.46			
6	394077	г. Воронеж	б-р Победы д.22 к. А стр.			
7	394004	г. Воронеж	пр-кт Ленинский д.39			
8	397160	г. Борисоглебс	ул. Свободы д.176			
9	396658	г. Россошь	пр-кт Труда д.12 к. а стр.			
10	398036	г. Липецк	ул. Меркулова д.4			
11	399770	г. Елец	ул. Комсомольская д.81			
12	399540	с. Тербуны	ул. Октябрьская д.45			

Если бы сначала шел столбец «Адрес», а за ним столбец «Индекс», то мы просто бы использовали формулу ВПР. Да, можно просто скопировать столбец A и поставить его после столбца C, а потом все же воспользоваться ВПР, но я покажу вам способ удобнее.

Для начала определим номер строки, в которой находится наш адрес, «ул. Свободы д. 176». Воспользуемся формулой ПОИСКПОЗ (MATCH). Формула будет выглядеть вот так (запрос, диапазон для поиска, интервальный просмотр отключен):



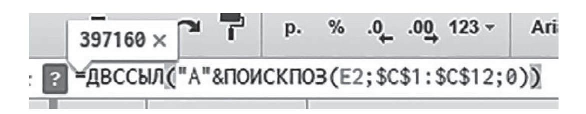
Формула возвращает 8. Значит, «ул. Свободы д. 176» — 8-й по счету элемент диапазона C1:C12 (сверху вниз). А так как диапазон начинается с первой строки таблицы, то 8 — еще и номер строки, на которой расположена эта улица:



Нам нужно вернуть индекс этой улицы, и мы знаем, что он расположен в столбце А:

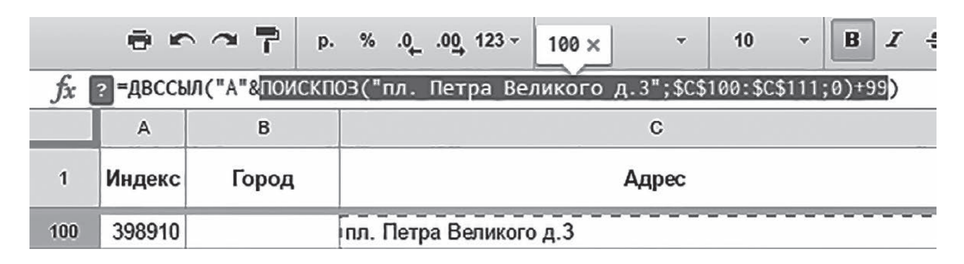


А номер строки — 8. Просто создаем формулу ДВССЫЛ (INDIRECT) (напомню: с помощью нее текстовое значение превращается в ссылку на ячейку, которая немедленно вычислится):



Чтобы получился адрес А8, берем "А" (текст обязательно должен быть в кавычках), & для объединения и формулу ПОИСКПОЗ, которую мы разбирали выше. И все это вкладываем в ДВССЫЛ.

Что делать, если таблица будет располагаться в диапазоне A100:C111? В таком случае необязательно использовать в ПОИСКПОЗ диапазон поиска с первой строки листа — просто вычислите положение элемента в C100:C111 и добавьте к нему 99. Результатом будет номер строки, в которой расположен элемент. Всю эту конструкцию вы также сможете поместить в ДВССЫЛ.



СОЧЕТАНИЕ ФУНКЦИЙ INDEX + MATCH, КОГДА ОБЫЧНЫЙ VLOOKUP НЕ РАБОТАЕТ

К сожалению, функция ВПР (VLOOKUP) не работает, когда искомые значения в исходной таблице находятся не в первом столбце.

Но вы можете воспользоваться сочетанием функций ПОИСКПОЗ (MATCH) и ИНДЕКС (INDEX).

Функция ИНДЕКС возвращает элемент из списка по его порядковому номеру.

А порядковый номер вы определяете с помощью ПОИСКПОЗ.

Пример:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Продажи	Книга	Тематика					
2	262	Excel на 100%	MS Office					
3	176	Word на 100%	MS Office					
4	192	PowerPoint на 100%	MS Office					
5	126	Так говорил Заратустра	Философия					
6	142	Афоризмы житейской мудрости	Философия		Книга	Продажи		
7	57	Веселая наука	Философия		Критика чистого разум	=INDEX($A$2:$A$13,match(E7,$B$2:$B$13,0))		
8	107	Критика чистого разума	Философия		Шок будущего	96		
9	96	Шок будущего	Философия					
10	80	Симулякр и симуляция	Философия					
11	298	Анна Каренина	Худлит					
12	223	Евгения Гранде	Худлит					
13	137	Москва-Петушки	Худлит					

На скриншоте мы подтягиваем тематику по названию книги, хотя названия находятся не в первом столбце искомой таблицы.

КЕЙС С ДВССЫЛ (INDIRECT) И ПОИСКПОЗ (MATCH)

Наша таблица ниже. Давайте напишем формулу ДВССЫЛ (INDIRECT) со стилем ссылок R1C1, которая по выбранному **типу оплаты** и **месяцу** будет возвращать нам значение из этой таблицы.

fx | Тип оплаты

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Тип оплаты**	01-07-16	01-08-16	01-09-16	01-10-16	01-11-16	01-12-16
2	SEO	13750	13750	1250	17500	5000	5000
3	Поддержка	12500	6250	15000	1250	12500	15000
4	Контекст	2500	15000	16250	7500	16250	2500
5	Разработка	3750	10000	5000	11250	10000	10000
6	Разовые работы по	3750	18750	17500	12500	10000	5000
7	Агентское вознагра	8750	12500	7500	2500	2500	1250
8	Дизайн	1250	2500	2500	11250	12500	6250
9	Тексты	13750	11250	3750	8750	18750	5000

Задачей будет узнать, сколько мы заплатили за дизайн в октябре 2016.

Для использования ДВССЫЛ() нам нужно получить адрес вида R1C1. Для этого найдем номер строки с типом оплаты «дизайн» и номер столбца «01-10-16» в таблице выше.

Искать будем с помощью формулы ПОИСКПОЗ (MATCH). Начнем с номера строки и заодно разберемся, как работать с этой формулой:

fx | =ПОИСКПОЗ(A13;$A$1:$A$9;0)

	A	B	C	D
11				
12	**Тип оплаты:**	**Месяц:**	**Строка (R)**	**Столбец (C)**
13	Дизайн	01-10-16	8	

Давайте разберем аргументы формулы:

1) поисковый запрос (A13);
2) диапазон, в котором будет производиться поиск (A1:A9);
3) метод поиска (для поиска точного значения, как в нашем случае, нужно ввести 0).

Формула возвращает 8, это номер типа оплаты «дизайн» в диапазоне A1:A9, а вместе с этим и **фактический** номер строки с этим типом оплаты на листе, так как наш диапазон начинается с первой строки (A**1**:A9):

	A
1	**Тип оплаты**
2	SEO
3	Поддержка
4	Контекст
5	Разработка
6	Разовые работы по
7	Агентское вознагра
8	Дизайн

А вот так будет выглядеть формула ПОИСКПОЗ для поиска номера столбца: логично, что диапазон для поиска уже другой — это строка нашей таблицы, в которой перечислены месяцы:

fx =ПОИСКПОЗ(B13;$A$1:$G$1;0)

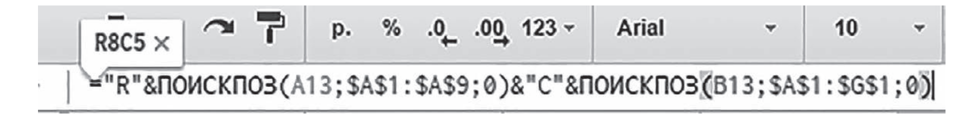
	A	B	C	D
12	**Тип оплаты:**	**Месяц:**	Строка (R)	Столбец (C)
13	Дизайн	01-10-16	8	5

Результат — 5, то есть положение «01-10-16» в диапазоне A1:G1 — 5-й элемент слева направо. А еще 5 будет фактическим номером столбца, ведь диапазон для поиска начинается с первого столбца листа (**A**1:G1):

	A	B	C	D	E
1	**Тип оплаты**	01-07-16	01-08-16	01-09-16	01-10-16

После применения обеих формул мы получим строку 8 и столбец 5, это и будет адресом искомой ячейки.

Теперь объединим две формулы ПОИСКПОЗ и добавим к ним буквы R и C, чтобы прийти к виду R8C5; для этого используем символ &, а текст обязательно возьмем в кавычки:



Добавим получившееся в ДВССЫЛ с аргументом 0:



Не забудьте аргумент 0 в конце формулы; если его опустить, то формула работать не будет, так как по умолчанию аргумент равен 1, а это стиль адреса A1:

fx =ДВССЫЛ("R"&ПОИСКПОЗ(A13;$A$1:$A$9;0)&"C"&ПОИСКПОЗ(B13;$A$1:$G$1;0);0)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Тип оплаты	01-07-16	01-08-16	01-09-16	01-10-16	01-11-16	01-12-16
2	SEO	13750	13750	1250	17500	5000	5000
3	Поддержка	12500	6250	15000	1250	12500	15000
4	Контекст	2500	15000	16250	7500	16250	2500
5	Разработка	3750	10000	5000	11250	10000	10000
6	Разовые работы по	3750	18750	17500	12500	10000	5000
7	Агентское вознагра	8750	12500	7500	2500	2500	1250
8	Дизайн	1250	2500	2500	11250	12500	6250
9	Тексты	13750	11250	3750	8750	18750	5000
10							
11							
12	Тип оплаты:	Месяц:	Строка (R)	Столбец (C)	R1C1		
13	Дизайн	01-10-16	8	5	11250		

У нас получилось! Формула возвращает 11 250, это оплата дизайна за октябрь 2016.

Можно менять вводные — все продолжит работать:

12	Тип оплаты:	Месяц:	Строка (R)	Столбец (C)	R1C1
13	SEO	01-10-16	2	5	17500
14	SEO				
15	Поддержка				
16					

КЕЙС «ДОБАВЛЯЕМ К ИНДЕКС И ПОИСКПОЗ ФУНКЦИЮ НАИБОЛЬШИЙ (LARGE) И НАХОДИМ N-Ю ПО ПРОДАЖАМ КНИГУ В СПИСКЕ»

Допустим, вам нужно определить n-ю по продажам книгу в списке и сделать это без применения фильтра и сортировки, а с помощью формулы, которая подтянет название по номеру, указанному в отдельной ячейке:

Какая по счету?	Формула
3	12 времён года

Функция LARGE (НАИБОЛЬШИЙ) выдает n-е по величине значение в диапазоне. У нее два аргумента:

LARGE(массив, n)

Есть у нее и функция-близнец SMALL (НАИМЕНЬШИЙ), которая работает аналогично, но возвращает n-е наименьшее значение.

Итак, чтобы получить третье значение, укажем в качестве первого аргумента LARGE диапазон, а второго — 3:

fx =LARGE(B3:B14,3)

537 ×

	A	B
1		=LARGE(B3:B14,3)
2	Книга	Отгрузки
3	Excel на 100%	310
4	Word на 100%	537
5	PowerPoint на 100%	542
6	Так говорил Заратустра	211
7	Афоризмы житейской мудрости	209
8	Веселая наука	268
9	Критика чистого разума	268
10	Шок будущего	519
11	Симулякр и симуляция	435
12	Анна Каренина	541
13	Евгения Гранде	112
14	Москва-Петушки	312
15		

Как быть, если мы хотим вводить в отдельную ячейку порядковый номер, а не менять его внутри функции каждый раз? И получать не само значение, а соответствующее ему название книги (то есть ответ на вопрос «Какая книга n-я по продажам?»)?

Воспользуемся сочетанием INDEX и MATCH, описанным выше:

— в функции MATCH с помощью LARGE определим порядковый номер строки — найдем, в какой строке находится n-й элемент столбца со значениями;
— с помощью INDEX подтянем из соседнего столбца название книги:

=INDEX(названия_книг,MATCH(LARGE(значения,n),значения,0))
=ИНДЕКС(названия_книг,ПОИСКПОЗ(НАИБОЛЬШИЙ(значения,n),значения,0)).

В качестве n выступит не фиксированное число, а ссылка на ячейку, в которую мы будем вносить порядковый номер:

	A	B	C	D	E	F	G
1		537			Функция LARGE		
2	Книга	Отгрузки		Какая по счету?	Word на 100% ×		
3	Excel на 100%	310		3	=index(A3:A14,MATCH(LARGE($B$3:$B$14,$D$3),$B$3:$B$14,0))		
4	Word на 100%	537			Текст формулы		
5	PowerPoint на 100%	542		=INDEX(A3:A14,MATCH(LARGE($B$3:$B$14,$D$3),$B$3:$B$14,0))			
6	Так говорил Заратустра	211					
7	Афоризмы житейской мудрости	209					
8	Веселая наука	268					
9	Критика чистого разума	268					
10	Шок будущего	519					
11	Симулякр и симуляция	435					
12	Анна Каренина	541					
13	Евгения Гранде	112					
14	Москва-Петушки	312					
15							

=INDEX(A3:A14,MATCH(LARGE($B$3:$B$14,$D$3),$B$3:$B$14,0))
=ИНДЕКС(A3:A14,ПОИСКПОЗ(НАИБОЛЬШИЙ($B$3:$B$14,$D$3),$B$3:$B$14,0))

Теперь достаточно поменять номер в ячейке D3, чтобы автоматически получить в E3 название соответствующей книги:

Какая по счету?	Формула	
7	Excel на 100%	
Текст формулы		
=INDEX(A3:A14,MATCH(LARGE($B$3:$B$14,$D$3),$B$3:$B$14,0))		

Какая по счету?	Формула	
9	Веселая наука	
Текст формулы		
=INDEX(A3:A14,MATCH(LARGE($B$3:$B$14,$D$3),$B$3:$B$14,0))		

ЖЕРЕБЬЕВКА ФУТБОЛЬНОГО КУБКА: ФУНКЦИИ ИНДЕКС И СЛУЧМЕЖДУ

Рассмотрим, как провести жеребьевку кубка, выбрав случайную пару команд из двух разных лиг.

Задача состоит из двух простых этапов:

1. Выбрать случайные числа от 1 до N, где N — количество команд в лиге (функция СЛУЧМЕЖДУ);
2. Вернуть из списка названия команд, соответствующие этим номерам (функция ИНДЕКС).

Формула для одного из клубов будет выглядеть следующим образом:

```
=INDEX(список_клубов; RANDBETWEEN(1;N))
=ИНДЕКС(список_клубов; СЛУЧМЕЖДУ(1;N)).
```

fx =ИНДЕКС($B$4:$B$23; СЛУЧМЕЖДУ(1;20))

	A	B
1	Крылья Советов	Динамо
2		
3	**РФПЛ**	**ФНЛ**
4	ЦСКА	Химки
5	Зенит	Спартак-2
6	Краснодар	Динамо СПб
7	Уфа	Крылья Советов
8	Ахмат	Авангард Курск
9	Ростов	Шинник
10	Урал	Балтика
11	Спартак	Волгарь
12	Арсенал Тула	Кубань
13	Локомотив	Енисей
14	Рубин	Луч-Энергия
15	Амкар	Оренбург
16	Тосно	Олимпиец
17	Анжи	Факел
18	СКА Хабаровск	Сибирь
19	Динамо	ФК Тамбов
20		Зенит-2
21		Тюмень
22		Ротор
23		Томь

Можно отображать названия клубов в отдельных ячейках, как на скриншоте выше. Еще один способ — сформировать сразу пару с помощью текстовых функций:

```
=INDEX(список_клубов1; RANDBETWEEN(1;N))&" : "&INDEX(список_клубов2;
RANDBETWEEN(1;M))
=ИНДЕКС(список_клубов1; СЛУЧМЕЖДУ(1;N))&" : "&ИНДЕКС(список_клубов2;
СЛУЧМЕЖДУ(1;M)).
```

ДИНАМИЧЕСКИЕ ДИАПАЗОНЫ — OFFSET (СМЕЩ)

С помощью OFFSET можно обработать любой диапазон листа с любой шириной и высотой, причем каждый параметр может меняться в зависимости от каких-либо условий. Так что это одна из самых полезных и гибких формул Google Таблиц.

Синтаксис функции:

```
=OFFSET(адрес ячейки; число строк; число столбцов; [высота]; [ширина])
```

адрес ячейки — это левая верхняя ячейка того диапазона, который вы хотите вернуть с помощью формулы;
число строк — отступ вниз (или вверх при отрицательном аргументе) от ячейки, заданной в предыдущем аргументе;
число столбцов — отступ вправо (или влево при отрицательном аргументе) от ячейки, заданной в первом аргументе;
высота — высота итогового диапазона;
ширина — его ширина.

Формула кажется сложной, но несколько примеров помогут ее понять.

Итак, следующая формула задает диапазон A1:A9.

```
=OFFSET(A1;0;0;9;1)
=СМЕЩ(A1;0;0;9;1)
```

(Диапазон, начинающийся в ячейке A1, без отступов от нее, с высотой 9 и шириной 1.)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Книга	Отгрузки	Тематика	Статус				
2	100 имен любви	310	Нон-фикшн	вышла		=OFFSET(A1;0;0;9;1)		
3	12 времён года	537	Творчество	вышла		100 имен любви		
4	365 дней очень творческого человека	542	Творчество	вышла		12 времён года		
5	365 дней очень творческого человека (бордовый)	211	Творчество	вышла		365 дней очень творческого человека		
6	Rework	209	Бизнес	вышла		365 дней очень творческого человека (бордовый		
7	Как привести дела в порядок	303	Психология	вышла		Rework		
8	Камасутра для оратора	268	Психология	вышла		Как привести дела в порядок		
9	Путь собственника	519	Бизнес	вышла		Камасутра для оратора		
10	Пятничный менеджер	435	Нон-фикшн	вышла		Путь собственника		
11	Тайм-драйв	541	Психология	вышла				
12	Уравнение счастья	112	Психология	вышла				

А если мы добавим отступ по столбцам и строкам (на 1 строку и на 1 столбец) и увеличим ширину до трех, получим диапазон B2:D10.

```
=OFFSET(A1;1;1;9;3)
=СМЕЩ(A1;1;1;9;3)
```

(Диапазон, начинающийся в B2 (на строку ниже A1 и на столбец правее), с высотой 9 и шириной 3.)

1	Книга	Отгрузки	Тематика	Статус				
2	100 имен любви	310	Нон-фикшн	вышла		=OFFSET(A1;1;1;9;3)	кшн	вышла
3	12 времён года	537	Творчество	вышла		537	Творчество	вышла
4	365 дней очень творческого человека	542	Творчество	вышла		542	Творчество	вышла
5	365 дней очень творческого человека (бордовый)	211	Творчество	вышла		211	Творчество	вышла
6	Rework	209	Бизнес	вышла		209	Бизнес	вышла
7	Как привести дела в порядок	303	Психология	вышла		303	Психология	вышла
8	Камасутра для оратора	268	Психология	вышла		268	Психология	вышла
9	Путь собственника	519	Бизнес	вышла		519	Бизнес	вышла
10	Пятничный менеджер	435	Нон-фикшн	вышла		435	Нон-фикшн	вышла

Как же сделать диапазон динамическим? Ведь простой диапазон B1:B9 мы можем задать традиционным образом.

Рассмотрим пример, в котором суммируем продажи за первые N месяцев, где N — параметр, который будет вводиться в ячейку:

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Продажи		За первые	6	месяцев
2	01.2015	352		Сумма:	2 565	
3	02.2015	450				
4	03.2015	155				
5	04.2015	804				
6	05.2015	184				
7	06.2015	620				
8	07.2015	299				
9	08.2015	980				

Диапазон, включающий в себя данные по продажам за N месяцев, характеризуется следующими параметрами: он начинается в ячейке B2, у него ширина 1 и высота N. Введем эти параметры в OFFSET:

```
OFFSET(B2;0;0;E1;1)
СМЕЩ(B2;0;0;E1;1)
```

Далее эту функцию мы будем использовать в качестве аргумента SUM, чтобы получить сумму ячеек динамического диапазона:

```
=SUM(OFFSET(B2;0;0;E1;1))
=СУММ(СМЕЩ(B2;0;0;E1;1))
```

Теперь мы сможем менять количество месяцев в ячейке E1 и получать сумму за соответствующее количество месяцев:

fx =SUM(OFFSET(B2;0;0;E1;1))

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Продажи		За первые	8	месяцев
2	01.2015	352		Сумма:	3 844	
3	02.2015	450				
4	03.2015	155				
5	04.2015	804				
6	05.2015	184				
7	06.2015	620				
8	07.2015	299				
9	08.2015	980				
10	09.2015	573				
11	10.2015	780				

А если мы хотим считать сумму за N месяцев, начиная с M-го месяца?

Тогда аргументом *число_строк* в функции OFFSET будет параметр M, мы лишь вычтем из него единицу, чтобы начинать с M-й строки, а не M + 1):

fx =SUM(OFFSET(B2;E2-1;0;E1;1))

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Продажи		За первые	4	месяцев
2	01.2015	352		Начиная с	3	
3	02.2015	450		Сумма:	1 763	
4	03.2015	155				
5	04.2015	804				
6	05.2015	184				
7	06.2015	620				
8	07.2015	299				
9	08.2015	980				
10	09.2015	573				
11	10.2015	780				
12	11.2015	953				

А сумма за последние N месяцев?

В таком случае диапазон будет начинаться, как и прежде, с B2 (первого месяца). Дальше мы рассчитаем, сколько строк нужно отступить от B2:

```
COUNT(B2:B)-E1
СЧЁТ(B2:B)-E1
```

COUNT(B2:B) возвращает количество чисел в столбце B, из которого мы вычитаем N — то, за сколько последних месяцев нам нужны данные.

Например, в столбце B 12 строк с данными и нам нужна сумма последних 4 месяцев. Этот фрагмент функции вернет 8 — именно на столько строк мы отступим от первой и будем суммировать с 9-й по 12-ю строки (последние 4 месяца, как и нужно).

Высота диапазона — E1 — количество месяцев N.

Формула целиком:

```
=SUM(OFFSET(B2;COUNT(B2:B)-E1;0;E1;1))
=СУММ(СМЕЩ(B2;СЧЁТ(B2:B)-E1;0;E1;1))
```

fx | =SUM(OFFSET(B2;COUNT(B2:B)-E1;0;E1;1))

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Продажи		За последние	4	месяцев
2	01.2015	352		Сумма:	2 915	
3	02.2015	450				
4	03.2015	155				
5	04.2015	804				
6	05.2015	184				
7	06.2015	620				
8	07.2015	299				
9	08.2015	980				
10	09.2015	573				
11	10.2015	780				
12	11.2015	953				
13	12.2015	336				

ДИНАМИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА (СПАРКЛАЙН)

С помощью OFFSET (СМЕЩ) можно создать и динамический спарклайн — график, который будет изменяться при изменении параметров.

Для примера воспользуемся диапазоном, сформированным в предыдущем примере — с последними N месяцами продаж.

```
OFFSET(B2;COUNT(B2:B)-E1;0;E1;1)
СМЕЩ(B2;СЧЁТ(B2:B)-E1;0;E1;1)
```

Используем его как аргумент функции SPARKLINE (подробнее о ней смотрите в соответствующем разделе).

```
=SPARKLINE(OFFSET(B2;COUNT(B2:B)-E1;0;E1;1);{"charttype" \ "column"})
=SPARKLINE(СМЕЩ(B2;СЧЁТ(B2:B)-E1;0;E1;1);{"charttype" \ "column"})
```

Теперь в ячейке с этой формулой будет отображаться диаграмма с динамикой продаж за последние N месяцев, где N берется из ячейки E1:

```
fx | =SPARKLINE(OFFSET(B2;COUNT(B2:B)-E1;0;E1;1);{"charttype" \ "column"})
```

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Продажи		За последние	8	месяцев
2	01.2015	352		Сумма:	5 483	
3	02.2015	450				
4	03.2015	155				

Поменяем число в ячейке E1:

```
fx | =SPARKLINE(OFFSET(B2;COUNT(B2:B)-E1;0;E1;1);{"charttype" \ "column"})
```

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Продажи		За последние	12	месяцев
2	01.2015	352		Сумма:	7 110	
3	02.2015	450				
4	03.2015	155				
5	04.2015	804				
6	05.2015	184				

Диаграмма изменится автоматически.

Еще один пример: диаграмма, у которой задается и протяженность (за сколько месяцев отображать данные), и точка отсчета (с какого месяца начинать отображение данных).

Диапазон будет задан иным образом: в качестве смещения по строкам используется месяц старта (из ячейки).

```
OFFSET(B2;E2-1;0;E1;1)
СМЕЩ(B2;E2-1;0;E1;1)
```

E2 — это ячейка с номером месяца, с которого нужно начать отображение.

Из нее мы вычитаем единицу (так как первую строку занимает название столбца):

```
fx | =SPARKLINE(OFFSET(B2;E2-1;0;E1;1);{"charttype" \ "column"})
```

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Продажи		За последние	12	месяцев
2	01.2015	352		Начиная с:	4	
3	02.2015	450				
4	03.2015	155				
5	04.2015	804				

Итак, мы получили настраиваемую диаграмму. Изменим параметры:

fx =SPARKLINE(OFFSET(B2;E2-1;0;E1;1);{"charttype" \ "column"})

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Продажи		За последние	10	месяцев
2	01.2015	352		Начиная с:	6	
3	02.2015	450				
4	03.2015	155				
5	04.2015	804				
6	05.2015	184				
7	06.2015	620				

ФУНКЦИИ СТРОКА, СТОЛБЕЦ

С помощью формул ROW (СТРОКА) и COLUMN (СТОЛБЕЦ) мы можем получить номер строки или столбца соответствующей ячейки.

Начнем с ROW. Если ничего не вводить в условие формулы, то есть в скобки, то формула вернет номер строки той ячейки, в которую ее ввели:

fx =СТРОКА()

	A
1	1

Если в условие ввести адрес ячейки (адрес вводится без кавычек), то формула вернет номер строки введенной ячейки:

fx =СТРОКА(A2)

	A
1	2
2	

У COLUMN (СТОЛБЕЦ) такой же синтаксис. Не вводим ничего в условие — получаем номер столбца той ячейки, в которой расположена формула. Вводим адрес — получаем номер столбца введенного адреса:

fx =СТОЛБЕЦ(C2)

	A	B	C
1	1	3	
2	=СТОЛБЕЦ()	=СТОЛБЕЦ(C2)	

Для чего могут быть полезны эти функции? Как правило, они используются в сочетании с другими функциями, что упрощает работу с ними.

Ниже мы приводим несколько таких кейсов.

КЕЙС «ОБЪЕДИНЯЕМ VLOOKUP С COLUMN»

Суть кейса — определить столбец для вывода данных в формуле ВПР с помощью формулы COLUMN.

У нас есть табличка с адресами. В ней нужно написать формулу ВПР (VLOOKUP), которая по заданному индексу (столбец C) будет возвращать соответствующий этому индексу адрес (столбец G).

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	4	5	6	7
2							
3			Индекс	Область	Город	Адрес	Дом
4			398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3
5			392024	Тамбовская област	г. Тамбов	ул. Мичуринская	д.128 к. В стр.
6			393760	Тамбовская област	г. Мичуринск	ш. Липецкое	д.55
7			394030	Воронежская облас	г. Воронеж	ул. Кольцовская	д.46
8			394077	Воронежская облас	г. Воронеж	б-р Победы	д.22 к. А стр.
9			394004	Воронежская облас	г. Воронеж	пр-кт Ленинский	д.39
10			397160	Воронежская облас	г. Борисоглебс	ул. Свободы	д.176
11			396658	Воронежская облас	г. Россошь	пр-кт Труда	д.12 к. а стр.
12			398036	Липецкая область	г. Липецк	ул. Меркулова	д.4
13			399770	Липецкая область	г. Елец	ул. Комсомольская	д.81
14			399540	Липецкая область	с. Тербуны	ул. Октябрьская	д.45

Формула ВПР начинается с позиции, которую мы ищем, далее идет диапазон для поиска. Он всегда должен начинаться со столбца, в котором будет производиться поиск (подробнее про синтаксис формулы в главе «Поиск данных и диапазоны», с. 157).

У нас есть некоторый индекс, находящийся в ячейке I4, и мы найдем его в столбце C из таблицы выше. Значит, начало формулы будет выглядеть так:

fx =ВПР(I4;$C$3:$G$14;

	I	J
1		
2		
3	Индекс	=ВПР (нужно вернуть Адрес)
4	3989	=ВПР(I4;$C$3:$G$14;

Дальше мы должны указать номер столбца, который нужно вывести, — четвертый по счету столбец с адресами в диапазоне условия $C$3:$G$14 (это легко посчитать вручную и просто ввести в формулу 4):

пл. Петра Великого ×

fx =ВПР(I4;$C$3:$G$14;4;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7			
2										
3			Индекс	Область	Город	Адрес	Дом		Индекс	=ВПР (нужно вернуть Адрес)
4			398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3		398910	=ВПР(I4;$C$3:$G$14;4;0)

Но давайте представим, что таблица огромна — в ней 66 столбцов, а поиск производится в 12-м столбце и нужно вывести то, что находится в 47-м. Как быстро найти столбец, который нам нужен?

Внимательно посмотрите на скриншот: для наглядности я специально вывел номера столбцов. Мы можем вычесть из номера искомого столбца (Адрес = 6) номер первого столбца таблицы (Индекс = 3) и затем прибавить к этому единицу; в итоге получим 4 — номер нужного столбца в рамках нашей таблицы в диапазоне C3:G14. Можно сразу вычесть номер столбца, предшествующего таблице (в примере второй).

Но если положение таблицы не закреплено, вам все же придется находить первый столбец по слову «Индекс» (это можно делать с помощью функции ПОИСКПОЗ) и затем прибавлять единицу для корректировки.

A	B	C	D	E	F	G
1	2	3	4	5	6	7
		Индекс	Область	Город	Адрес	Дом
		398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3

В формуле можно указывать конкретные ячейки в столбцах (F3) или столбцы целиком (F:F), это не имеет значения:



Далее просто вставляем эту формулу в нашу ВПР и получаем вот такую конструкцию:

fx =ВПР(I4;$C$3:$G$14;СТОЛБЕЦ($F$3)-СТОЛБЕЦ($C$3)+1;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7			
2										
3			Индекс	Область	Город	Адрес	Дом		Индекс	=ВПР (нужно вернуть Адрес)
4			398910	Липецкая область	г. Липецк	пл. Петра Великого	д.3		398910	пл. Петра Великого

Для точного поиска не забываем завершать формулу аргументом 0:

Индекс	=ВПР (нужно вернуть Адрес)		
3989	=ВПР(I4;$C$3:$G$14;СТОЛБЕЦ($F$3)-СТОЛБЕЦ($C$3)+1;0)		

КЕЙС «ОБЪЕДИНЯЕМ HLOOKUP С ROW»

По аналогии с предыдущим кейсом все то же самое можно повторить и для формулы ГПР (горизонтальный поиск), только вместо формулы СТОЛБЕЦ для расчета столбца вывода нужно использовать формулу СТРОКА:

fx =ГПР(M12;$L$6:$U$10;СТРОКА(L10)-СТРОКА(L6)+1;0)

	L	M	N	O	P
1					
2					
3					
6	Индекс	398910	392024	393760	3
7	Область	Липецкая облас	Тамбовская обл	Тамбовская обл	Воронежс
8	Город	г. Липецк	г. Тамбов	г. Мичуринск	г. Воронеж
9	Адрес	пл. Петра Велин	ул. Мичуринска	ш. Липецкое	ул. Кольц
10	Дом	д.3	д.128 к. В стр.	д.55	д.46
11					
12	д.128 к. В стр.	392024			

ЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Логические функции возвращают одно из двух булевых значений — ИСТИНА (TRUE) или ЛОЖЬ (FALSE). X всегда либо больше, либо не больше Y, значение из одной ячейки либо равно значению из другой, либо нет (немножко беременной быть нельзя; мы либо даем клиенту скидку, либо не даем и т. д.).

Ниже мы рассмотрим основные логические функции на примерах.

СРАВНИВАЕМ ДВЕ ЯЧЕЙКИ

Чтобы сравнить две ячейки, достаточно поставить между ссылками на них знак «равно»:

=A1=B1

	A	B	C
1	Число 1	Число 2	Равны ли ячейки?
2	785	54	=A2=B2
3	247	313	FALSE
4	714	350	FALSE
5	174	835	FALSE
6	685	935	FALSE
7	458	458	TRUE
8	352	145	FALSE
9	792	379	FALSE
10	88	441	FALSE
11	71	412	FALSE
12	993	764	FALSE
13	152	321	FALSE
14	692	692	TRUE
15	411	785	FALSE
16	35	222	FALSE
17	992	838	FALSE

А ЕСЛИ ДВЕ ЯЧЕЙКИ НЕ РАВНЫ, ТО КАКАЯ МЕЖДУ НИМИ РАЗНИЦА?

Для решения этой задачи воспользуемся функцией IF (ЕСЛИ). Ее синтаксис:

IF(источник; значение при соблюдении условия; значение при несоблюдении условия)

источник — это логическое выражение или ссылка на ячейку с ним; источник всегда равен единице или нулю, ИСТИНА или ЛОЖЬ;
значение при соблюдении условия — значение, которое вернет функция, если первый аргумент — источник — равен TRUE (ИСТИНА);
значение при несоблюдении условия — значение, которое вернет функция, если первый аргумент — источник — равен FALSE (ЛОЖЬ).

В нашем случае логическое выражение — это сравнение двух ячеек

A2=B2

В случае их равенства будем возвращать слово «Равны», в противном случае — модуль разницы (функция ABS) между ячейками:

=IF(A2=B2;"Равны";ABS(B2-A2))
=ЕСЛИ(A2=B2;"Равны";ABS(B2-A2))

	A	B	C	D
1	Число 1	Число 2	Равны ли ячейки?	Если не равны - какая разница?
2	785	540	FALSE	=IF(A2=B2;"Равны";ABS(B2-A2))
3	247	313	FALSE	66
4	714	350	FALSE	364
5	174	835	FALSE	661
6	685	935	FALSE	250
7	458	458	TRUE	Равны
8	352	145	FALSE	207
9	792	379	FALSE	413
10	88	441	FALSE	353
11	71	412	FALSE	341
12	993	764	FALSE	229
13	152	321	FALSE	169
14	692	692	TRUE	Равны
15	411	785	FALSE	374
16	35	222	FALSE	187
17	992	838	FALSE	154
18				

ОПЛАТА УЖЕ ПРОШЛА?

Еще один пример использования функции IF. Мы будем сравнивать дату оплаты с сегодняшней. Если дата оплаты меньше сегодняшней — оплата уже прошла и формула возвратит текст «прошла». Иначе — текст «в плане».

Сегодняшняя дата (системная) возвращается функцией TODAY(), у которой нет аргументов:

```
=IF(G2<TODAY();"прошла";"в плане")
=ЕСЛИ(G2<СЕГОДНЯ();"прошла";"в плане")
```

G	H	I	J
Дата оплаты	Сумма	в плане × ...и в плане?	
15.10.2017	154	=IF(G2<TODAY();"прошла";"в плане")	
07.11.2017	482	в плане	
08.11.2016	458	прошла	
09.11.2016	279	прошла	
10.11.2016	170	прошла	
05.01.2016	246	прошла	
13.10.2016	388	прошла	
12.01.2017	104	прошла	
08.09.2017	420	в плане	
13.11.2017	219	в плане	
18.02.2016	292	прошла	
12.01.2017	329	прошла	
07.11.2017	290	в плане	
03.03.2016	217	прошла	
10.11.2016	262	прошла	
15.02.2016	187	прошла	

ПРОВЕРЯЕМ, ПРОШЕЛ ЛИ СПОРТСМЕН ОТБОР. ФУНКЦИИ OR (ИЛИ), AND (И)

В таблице ниже занесены результаты трех попыток каждого из спортсменов. В отдельной ячейке находится критерий — проходной балл, который нужно набрать хотя бы один раз.

Проверим достижение этого балла с помощью функции OR (ИЛИ), сравнивая каждую попытку с исходным критерием:

=IF(OR(B2>$G$1;C2>$G$1;D2>$G$1);"Да";"Нет")
=ЕСЛИ(ИЛИ(B2>$G$1;C2>$G$1;D2>$G$1);"Да";"Нет")

fx | =IF(OR(B2>$G$1;C2>$G$1;D2>$G$1);"Да";"Нет")

	A	B	C	D	E	F	G
1		Попытка 1	Попытка 2	Попытка 3	Да × ен ли отбор		4,95
2	Петров	4,95	4,97	4,47	=IF(OR(B2>$G$1;C2>$G$1;D2>$G$1);"Да";"Нет")		
3	Иванов	5,01	5,03	4,98	Да		
4	Сидоров	4,78	4,87	4,89	Нет		
5							

А если задача стоит иначе и нужно **во всех трех** попытках превзойти критерий — поменяем функцию OR (ИЛИ) на AND (И):

fx | =IF(AND(B2>$G$1;C2>$G$1;D2>$G$1);"Да";"Нет")

	A	B	C	D	E	F	G
1		Попытка 1	Попытка 2	Попытка 3	Нет × н ли отбор		4,95
2	Петров	4,95	4,97	4,47	=IF(AND(B2>$G$1;C2>$G$1;D2>$G$1);"Да";"Нет")		
3	Иванов	5,01	5,03	4,98	Да		
4	Сидоров	4,78	4,87	4,89	Нет		
5							

РАССЧИТЫВАЕМ СУММУ СКИДКИ

В первом столбце нашей таблицы указаны суммы сделок, а во втором мы хотим рассчитать скидки.

При этом скидки мы выдаем при покупке от определенной суммы, которая занесена в отдельную ячейку. Размер скидки в процентах также занесен в отдельную ячейку. Все параметры легко поменять.

fx | =IF(A2>$E$1;A2*$E$2;0)

	A	B	C	D	E
1	Сумма сделки	0 × ма скидки		Даем скидку от	10 000
2	7 903	=IF(A2>$E$1;A2*$E$2;0)		Скидка, %	15%
3	15 051	2 258			
4	9 258	0			
5	6 106	0			
6	12 326	1 849			
7	14 525	2 179			
8	15 594	2 339			
9	14 190	2 129			
10	10 377	1 557			
11	9 909	0			
12	6 319	0			

Для решения этой простой задачи понадобится функция IF (ЕСЛИ).

Логическое выражение — сравнение суммы сделки с той суммой, которая является минимальной для скидки:

сумма сделки больше минимальной суммы для скидки

```
A2>$E$1
```

Если сравнение верное — умножаем сумму сделки на ставку:

сумма сделки*ставка скидки

```
A2*$E$2
```

Если же оно неверно (сумма слишком мала) — скидку не даем и возвращаем 0.

В итоге получаем функцию:

```
=IF(A2>$E$1;A2*$E$2;0)
=ЕСЛИ(A2>$E$1;A2*$E$2;0)
```

ФУНКЦИИ ИМПОРТА

IMPORTRANGE: ПЕРЕНОС ДАННЫХ ИЗ ОДНОГО ФАЙЛА В ДРУГОЙ

Для переноса данных из одного файла в другой в Google Таблицах используется функция IMPORTRANGE.

В каких случаях она может пригодиться?

— Вам нужны актуальные данные из файла ваших коллег.
— Вы хотите обрабатывать данные из файла, к которому у вас есть доступ «Только для просмотра».
— Вы хотите собрать в одном месте таблицы из нескольких документов, чтобы обрабатывать или просматривать их.

Эта формула позволяет получить копию диапазона из другой Google Таблицы. Форматирование при этом не переносится — только данные.

Синтаксис формулы следующий:

```
IMPORTRANGE(spreadsheet key; range string)
IMPORTRANGE(ключ; диапазон)
```

spreadsheet_key (ключ) — последовательность символов атрибута key= (ключа) в ссылке на таблицу (после spreadsheets/.../). В новых Google Таблицах необходимо вставить ссылку полностью.

Пример формулы с ключом:

```
=IMPORTRANGE("abcd123abcd123";"sheet1!A1:C10")
```

Вместо ключа таблицы вы можете использовать полную ссылку на документ:

```
=IMPORTRANGE("https://docs.google.com/a/company_site.ru/spreadsheet/ccc?key=0A601pBdE1zIzHRxcGZFVT3hyVyWc";"Лист1!A1:CM500")
```

В вашем файле будет отображаться диапазон A1:CM500 с Листа1 из файла, который находится по соответствующей ссылке.

Если в исходном файле может меняться количество столбцов или строк, вводите во втором аргументе функции открытый диапазон (см. также подраздел «Диапазоны вида A2:A», с. 23), например:

— если будут добавляться строки:

  Лист1!A1:CM

— если будут добавляться столбцы:

  Лист1!A1:1000

Кроме того, ссылку на файл и ссылку на диапазон можно вводить не в формулу, а в ячейки вашего документа и ссылаться на них.

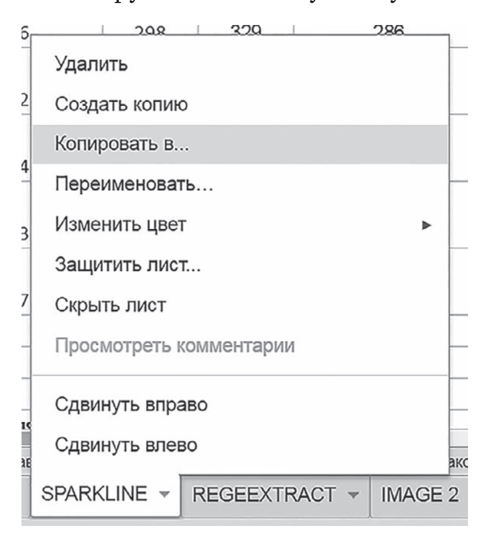
Так, если в ячейку A2 вы введете ссылку на документ, из которого нужно загрузить данные, а в ячейку B2 — ссылку на лист и диапазон, то импортировать данные можно будет с помощью следующей формулы:

```
=IMPORTRANGE(A2;B2)
```

Видеоурок по функции IMPORTRANGE вы найдете по ссылке: https://goo.gl/RTMR2O.

ИМПОРТ ФОРМАТИРОВАНИЯ ИЗ ИСХОДНОЙ ТАБЛИЦЫ

Как мы уже заметили, IMPORTRANGE загружает только данные, но не форматирование исходной таблицы. Как с этим быть? Заранее «подготовить почву», скопировав форматирование из исходного листа. Для этого зайдите на исходный лист и скопируйте его в вашу книгу:

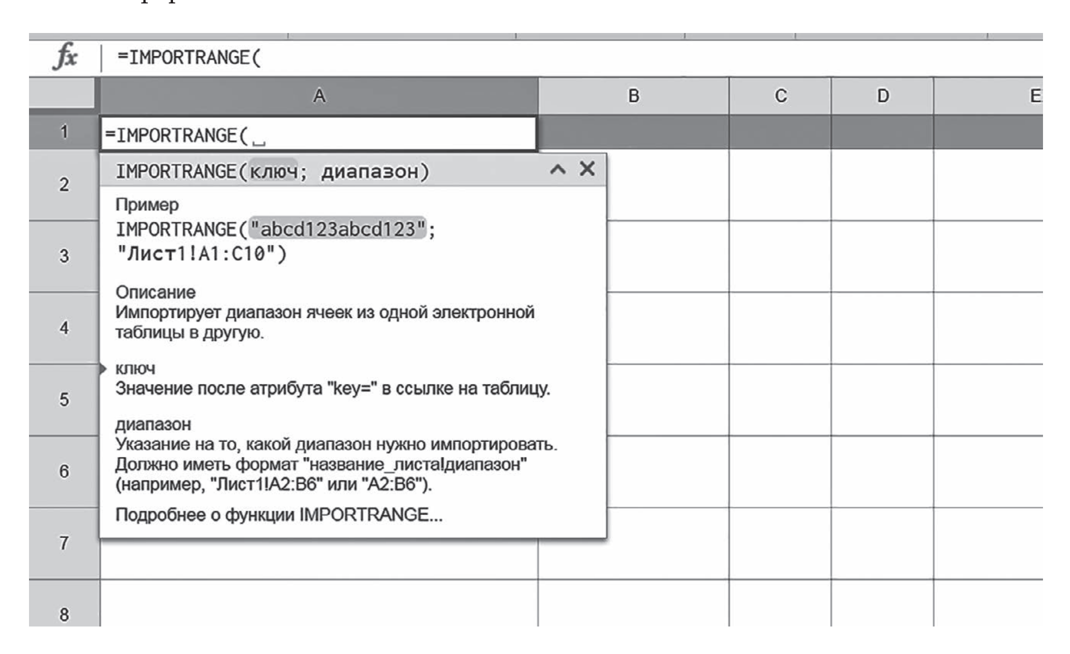


После нажатия кнопки **Копировать в...** выберите книгу, в которую будете импортировать данные. Обычно нужная таблица есть на вкладке **Недавние** (если вы действительно недавно работали с ней).

После копирования листа выделите все данные (нажав на левый верхний угол):

	A	B	C	D	E	F
1	Книга	янв	фев	мар	апр	май
2	Excel на 100%	115	126	274	199	149
3	Word на 100%	185	181	223	112	354
4	PowerPoint на 100%	316	298	329	286	353
5	Так говорил Заратустра	162	180	-23	0	200
6	Афоризмы житейской мудрости	354	360	237	117	122

Нажмите **Delete**. Все данные исчезнут, а форматирование останется. Теперь можно ввести функцию IMPORTRANGE и получить полное соответствие исходного листа — как в части данных, так и в части формата:



FILTER: СБОР ДАННЫХ ИЗ РАЗНЫХ ФАЙЛОВ

Рассмотрим реальный кейс из практики. Итак, у вас есть много однотипных файлов, и данные из них нужно быстро и без скриптов собирать в одном сводном документе.

Как быть?

1. Можно «подтянуть» данные на один лист с помощью IMPORTRANGE (для этого придется прописать несколько таких функций по количеству файлов — одна под другой через определенное количество строк (такое, чтобы хватило на все данные из каждого файла).

   Размещайте импортируемые данные на одном листе с запасом в 5% строк (например, первую IMPORTRANGE в 1-й строке, вторую — в 1050-й).

2. Затем нужно создать отдельный сводный лист, на котором функция FILTER будет фильтровать данные из листа с функциями IMPORTRANGE, удаляя строки с пустыми значениями (это будут «запасные» строки между соседними файлами). Синтаксис у FILTER в данном случае такой:

   ```
   =FILTER(лист с импортом!таблица; NOT(ISBLANK('лист
   с импортом'!контрольный столбец)); 'лист с импортом'!любой
   столбец<>"заголовок")
   ```

Первый аргумент — вкладка, на которую тянутся данные из всех файлов. Второй — проверка на отсутствие пустых ячеек (мы убираем «запасные» строки и склеиваем данные вместе). Третий аргумент исключает все заголовки из каждой импортированной таблицы. Для этого выберите любой столбец и вручную укажите после знаков <> его заголовок.

IMPORTHTML: ЗАГРУЗКА ТАБЛИЦ ИЗ ВЕБ-СТРАНИЦ

Эта функция позволяет загружать данные из таблиц и списков определенного сайта.

Синтаксис функции:

```
=IMPORTHTML(ссылка; запрос; индекс)
```

ссылка — ссылка на веб-страницу. Задается как текст в кавычках или как ссылка на ячейку с адресом;
запрос — это параметр table для таблиц и list для списков;
индекс — порядковый номер элемента веб-страницы (начиная с 1), данные из которого будут импортированы (нумерация для списков и таблиц на сайтах ведется независимо).

Попробуем загрузить данные по лидерам роста и падения с главной страницы FINAM. Функция будет выглядеть следующим образом:

```
=IMPORTHTML("http://www.finam.ru";"table";4)
```

Она выгрузит четвертую таблицу с сайта finam.ru (то, что нужная таблица — четвертая, мы определили перебором):

fx | =IMPORTHTML("http://www.finam.ru"; "table";4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	МегаФон ао		2,4		iМультиСис		-3,91
2	МТС-ао		1,83		ГМКНорНик		-2,4
3	Роснефть		1,77		СевСт-ао		-2,22
4	Сургнфгз-п		1,41		МРСК Центр		-2,09
5	Уркалий-ао		1,4		СОЛЛЕРС		-1,97
6	ФосАгро ао		1,4		НЛМК ао		-1,87
7	Сбербанк-п		1,19		Татнфт 3ап		-1,56
8	Башнефт ао		1,14		ИнтерРАОао		-1,41
9	Delta Air Lines, Inc.		0,94		Русал рдр		-1,38
10	Сургнфгз		0,88		GILEAD SCIENCES, INC.		-1,1
11	Merck & Co		3,65		GE		-2,2
12	Procter & Gamble		3,2		Citigroup Inc		-0,97
13	IBM		2,29		Hewlett-Packard		-0,91
14	Int.Paper		1,92		Яндекс		-0,82
15	Corning Inc.		1,49		Wal-Mart Stores		-0,67
16	Exxon Mobil		1,35		American Express		-0,65
17	Caterpillar Inc		1,26		American Tower Corp. Cl A		-0,29
18	AT&T Inc		1,12		3M co		-0,12
19							

Можно занести параметры в отдельные ячейки и ссылаться на них. Так будет удобнее менять аргументы функции при необходимости — например, быстро находить нужную таблицу по ее порядковому номеру:

fx | =IMPORTHTML(A1; B1;C1)

	A	B	C	D	E
1	http://www.finam.ru	table	25	←	
2	=IMPORTHTML(A1; B1;C1)	29		0.480%	0:20
3	Futsee-100*	7198.44		-0.140%	19:35
4	NASDAQ**	5555.33		0.280%	1:15
5	N225Jap*	19150.83		0.410%	8:59
6	RTSI	1138.99		0.209%	18:50
7	MICEX 10	4828.09		-0.034%	18:40
8	MICEX	2159.96		-0.106%	18:50
9	TA-25 Index	1422.57		0.080%	18:14
10	SandP-500*	2271.31		0.340%	0:06
11	SandP-Fut*	2265.9		0.190%	0:17
12	CSI300 (Китай)	3354.889		0.770%	11:05

IMPORTFEED: ЗАГРУЗКА ДАННЫХ ИЗ RSS-ФИДОВ

Функция IMPORTFEED позволяет загрузить на рабочий лист Google Таблиц данные из RSS-фида.

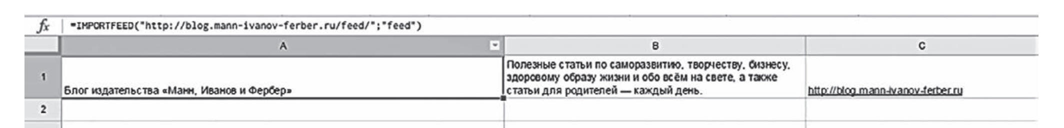
Ее первый и единственный главный аргумент — ссылка на фид (например, http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/feed/). Как и в аналогичных функциях, ссылка либо берется в кавычки, либо вносится в ячейку, на которую вы потом ссылаетесь.

По умолчанию будет загружаться таблица со всеми элементами фида, если не настроить следующие аргументы функции.

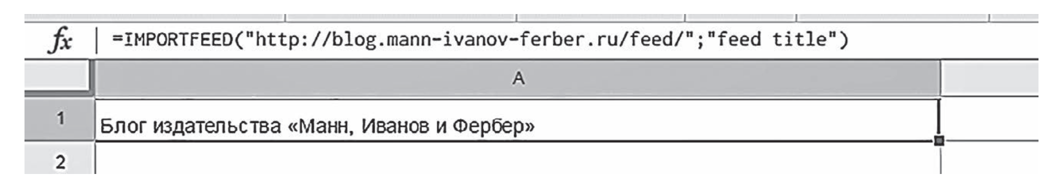
Второй аргумент — запрос — определяет, какие именно данные загружать.

Рассмотрим все возможные варианты.

1. feed — только информация о фиде:



2. feed title, feed description, feed URL или feed author — только один параметр фида (название, описание, ссылка или автор соответственно):



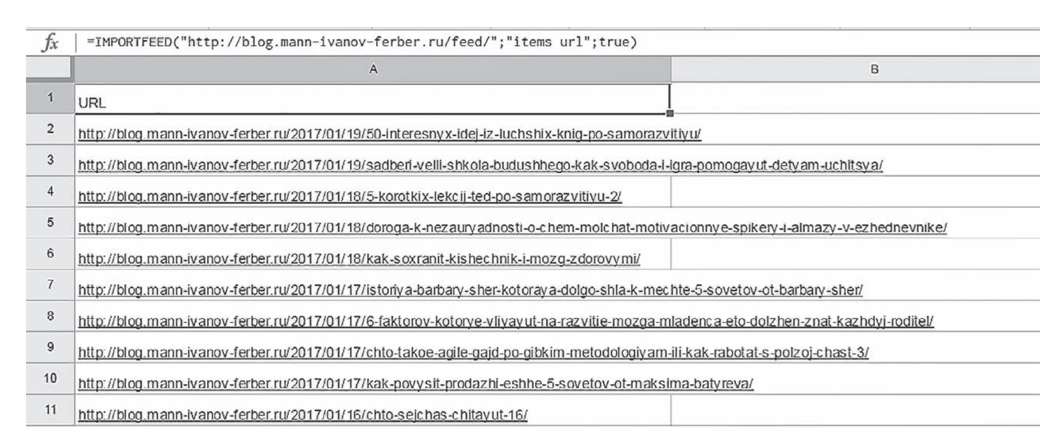
3. items — то же, что и вариант по умолчанию — таблица со всеми элементами фида.

4. items title (заголовки), items summary (содержимое элемента за исключением гиперссылок и изображений), items url (URL отдельных статей) или items created (дата создания статей):

fx =IMPORTFEED("http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/feed/";"items url")

	A	B
1	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/19/50-interesnyx-idej-iz-luchshix-knig-po-samorazv	
2	http://blog.ma...amorazvitiyu/ 2017/01/19/sadberi-velli-shkola-budushhego-kak-svoboda-i-igra-pomogayut-detyam-uchitsya/	
3	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/18/5-korotkix-lekcij-ted-po-samorazvitiyu-2/	
4	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/18/doroga-k-nezauryadnosti-o-chem-molchat-motivacionnye-spikery-i-almazy-v-ezhednevnike/	
5	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/18/kak-soxranit-kishechnik-i-mozg-zdorovymi/	
6	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/17/istoriya-barbary-sher-kotoraya-dolgo-shla-k-mechte-5-sovetov-ot-barbary-sher/	
7	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/17/6-faktorov-kotorye-vliyayut-na-razvitie-mozga-mladenca-eto-dolzhen-znat-kazhdyj-roditel/	
8	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/17/chto-takoe-agile-gajd-po-gibkim-metodologiyam-ili-kak-rabotat-s-polzoj-chast-3/	
9	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/17/kak-povysit-prodazhi-eshhe-5-sovetov-ot-maksima-batyreva/	
10	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/16/chto-sejchas-chitayut-16/	
11	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/16/sem-strategij-kotorye-pomogut-spravitsya-s-mnogozadachnostyu-i-uspevat-bolshe/	
12	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/16/biznesxak-na-kazhdyj-den-vypusk-14-poleznye-funkcii-dlya-raboty-v-google-tablicax/	

Третий аргумент — «заголовки» — по умолчанию равен false, что означает отсутствие заголовков. Поправим на true, и в первой ячейке появится заголовок текущего параметра:



fx =IMPORTFEED("http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/feed/";"items url";true)

	A	B
1	URL	
2	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/19/50-interesnyx-idej-iz-luchshix-knig-po-samorazvitiyu/	
3	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/19/sadberi-velli-shkola-budushhego-kak-svoboda-i-igra-pomogayut-detyam-uchitsya/	
4	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/18/5-korotkix-lekcij-ted-po-samorazvitiyu-2/	
5	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/18/doroga-k-nezauryadnosti-o-chem-molchat-motivacionnye-spikery-i-almazy-v-ezhednevnike/	
6	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/18/kak-soxranit-kishechnik-i-mozg-zdorovymi/	
7	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/17/istoriya-barbary-sher-kotoraya-dolgo-shla-k-mechte-5-sovetov-ot-barbary-sher/	
8	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/17/6-faktorov-kotorye-vliyayut-na-razvitie-mozga-mladenca-eto-dolzhen-znat-kazhdyj-roditel/	
9	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/17/chto-takoe-agile-gajd-po-gibkim-metodologiyam-ili-kak-rabotat-s-polzoj-chast-3/	
10	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/17/kak-povysit-prodazhi-eshhe-5-sovetov-ot-maksima-batyreva/	
11	http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/01/16/chto-sejchas-chitayut-16/	

Последний аргумент — число объектов, которое вы хотите загрузить, начиная с последнего. Например, такая формула загрузит заголовки (items title) последних 10 статей:

```
=IMPORTFEED("http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/feed/";"items title";true;10)
```

fx =IMPORTFEED("http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/feed/";"items title";true;10)

	A
1	Title
2	50 интересных идей из лучших книг по саморазвитию
3	Садбери Вэлли — школа будущего: как свобода и игра помогают детям учиться
4	5 коротких лекций TED по саморазвитию
5	Дорога к незаурядности, о чем молчат мотивационные спикеры и алмазы в ежедневнике
6	Как сохранить кишечник и мозг здоровыми
7	5 советов от Барбары Шер для тех, кто идет к мечте
8	6 факторов, которые влияют на развитие мозга младенца. Это должен знать каждый родитель!
9	Что такое Agile. Гайд по гибким методологиям, или Как работать с пользой. Часть 3
10	Как повысить продажи: еще 5 советов от Максима Батырева
11	Что сейчас читают

IMPORTXML

Функция IMPORTXML позволяет загружать данные из HTML-кода сайта с помощью языка запросов XPath.

Например, загружает ссылки всех страниц определенного сайта или заголовки определенного уровня со страницы.

Ее синтаксис:

```
=IMPORTXML(ссылка; запрос XPath)
```

Следующая функция загрузит все ссылки со страницы:

```
=IMPORTXML("http://shagabutdinov.ru";"//a/@href")
```

fx =ImportXML("http://shagabutdinov.ru"; "//a/@href")

	A	B	C	D	E
1	http://shagabutdinov.ru/about/				
2	http://shagabutdinov.ru/feeds/				
3	http://shagabutdinov.ru/contacts/				
4	#				
5	#				
6	http://shagabutdinov.ru/				
7	https://www.facebook.com/shagabutdinov.r				
8	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/				
9	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/excel-google-spreadsheets-business-hack				
10	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/it/				
11	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/analytics/				
12	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/business-trips/				
13	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/marketing-and-sales/				
14	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/meetings/				
15	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/presentations/				
16	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/decisions/				
17	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/productivity-and-motivation/				
18	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/energy-management/				
19	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/reading/				
20	http://shagabutdinov.ru/category/business-hacks/email/				
21	http://shagabutdinov.ru/category/books/				
22	http://shagabutdinov.ru/businesshack/				
23	http://shagabutdinov.ru/translated/				

А эта — все заголовки уровня h2 (в случае с моим сайтом это будет список всех последних статей):

```
=IMPORTXML("http://shagabutdinov.ru";"//h2")
```

fx =ImportXML("http://shagabutdinov.ru"; "//h2")

	A	B	C	D	E
1	Ренат Шагабутдинов				
2	Карты в Google Таблицах				
3	Что нового. Выпуск 12. Пять уровней культуры, экономика за один урок, Франкл о логотерапии				
4	Вычисление фрагмента формулы прямо в строке формул				
5	Профилактика травм в беге. Тезисы и пример того, как бегать не надо				
6	Выставка Non/fiction№ 2016. Наблюдения и интересные новинки				
7	Что нового (выпуск 11). Управлять продуктом по скраму, говорить в стиле TED, понять мир в комиксах и не сойти с ума				
8	Что нового (выпуск 10). Agile, коммерческие названия и математическая составляющая нашего мира				
9	Личник в родном городе. Первый саратовский марафон, дичайший провинциальный футбол, фотографии города и итоги сезона				
10	Что нового (выпуск 9). Исторический выпуск The Question, две книги о тексте, новая книга Фридмана				
11	За кулисами. Как я переводил книгу “Руководство ультрамарафонца”				
12					
13					

С помощью функции IMPORTXML можно получить курс валют ЦБ РФ. В примере — курс доллара. Чтобы получить курс другой валюты, поменяйте USD в формуле на код нужной вам валюты):

```
=IMPORTXML("http://www.cbr.ru/scripts/XML_daily.asp";"//*[*=""USD""]/Value")
```

(источник: http://filonov.org/2016/01/11/kak-poluchit-kursy-valyut-v-google-tablicax/)

Биржевой курс можно получить с помощью функции GOOGLEFINANCE. О ней мы поговорим позднее.

Увы, полноценное обсуждение языка запросов XPath выходит за рамки нашей книги. Подробнее об XPath вы можете прочитать по следующим ссылкам:

Вики: https://ru.wikipedia.org/wiki/XPath

The ImportXML Guide for Google Docs: https://www.distilled.net/blog/distilled/guide-to-google-docs-importxml/

Примеры xpath-запросов к html: https://habrahabr.ru/post/114772/

IMPORTXML: ЗАГРУЖАЕМ ИЗОБРАЖЕНИЯ С ВЕБ-СТРАНИЦЫ

В примере загрузим все ссылки на изображения, которые есть на сайте www.shagabutdinov.ru

Первый аргумент функции IMPORTXML — ссылка на сайт. Второй — запрос, который для изображений выглядит так:

"//img/@src".

Кроме того, сразу отобразим изображения в ячейках Google Таблицы. Для этого IMPORTXML используем как аргумент функции IMAGE в массиве — внутри функции ARRAYFORMULA.

Таким образом, следующая формула сразу выведет все изображения с сайта без промежуточных вычислений:

```
=ARRAYFORMULA(IMAGE(IMPORTXML(ссылка_на_сайт;"//img/@src")))
```

fx =ARRAYFORMULA(IMAGE(IMPORTXML("http://shagabutdinov.ru";"//img/@src")))

	A	B	C	D	E
2					
3					
4					
5					
6					

IMPORTDATA: ЗАГРУЗКА ИНФОРМАЦИИ ИЗ CSV-ФАЙЛОВ

Функция IMPORTDATA загружает данные из файла в формате CSV (разделенные запятой) или в формате TSV (разделенные табуляцией). Единственный аргумент — ссылка на файл (в кавычках) или на ячейку, в которой стоит ссылка на файл.

Не самая полезная функция, на наш взгляд. Как правило, если у вас есть CSV-файл, вы можете открыть его в Excel, вставить в таблицы и разделить данные по столбцам.

О том, как разделять данные по столбцам, смотрите выше в разделе «Разбиваем текст по столбцам», с. 114.

Если же вам нужно загрузить данные из CSV-файла, выложенного в Сети, пользуйтесь формулой IMPORTDATA. На примере мы загружаем данные из образца CSV-файла от Microsoft с адресной книгой:

fx =IMPORTDATA(A1)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	http://download.microsoft.com/download/5/B/2/5B2108F8-112B-4913-A761-38AFF2FD8598/Sample%20CSV%20file%20for%20importing%20contacts.csv									
2	Title	First Name	Middle Name	Last Name	Suffix	Company	Department	Job Title	Business Street	Busi
3		Anita		Jorgensen		Contoso				
4		Anne-Mette		Olesen		Contoso				
5		Dorena		Paschke		Contoso				
6		Kemal		Celik		Contoso				
7		Shiori		Inoue		Contoso				
8										

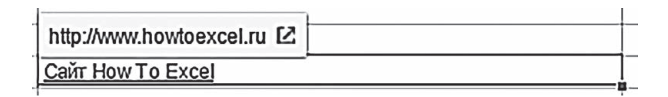
HYPERLINK (ГИПЕРССЫЛКА)

Функция HYPERLINK (ГИПЕРССЫЛКА) возвращает ссылку на страницу в Сети. Ее первый аргумент — собственно ссылка (записывается в кавычках), второй — текст, который будет отображаться в ячейке (тоже в кавычках):



Результатом работы этой формулы станет ссылка.

При выделении ячейки адрес появится во всплывающей подсказке.



Функцией можно воспользоваться, чтобы сразу получить большое количество ссылок на разные объекты, не вводя их вручную. Например, нам нужно получить ссылки на книги из списка, имеющегося в таблице.

Для начала зайдем на сайт, введем название любой книги (или текст «Название книги», как в примере) в поиск и заберем ссылку из адресной строки:

← Я https://www.mann-ivanov-ferber.ru/book/search?query=Название%20книги

Уберем из ссылки все, что стоит после знака «равно», вместо этого мы будем добавлять в формулу название книги из ячеек первого столбца:

```
=HYPERLINK("http://www.mann-ivanov-ferber.ru/book/search?query="&A2;A2)
=ГИПЕРССЫЛКА("http://www.mann-ivanov-ferber.ru/book/search?query="&A2;A2)
```

Первый аргумент в этой формуле — ссылка на поиск по сайту с прикрепленным названием книги из ячейки A2, второй — само название книги

из той же ячейки. Протягиваем формулу на весь столбец и получаем ссылки на все книги из списка:

Название книги	Ссылка
Долгие прогулки	Долгие прогулки
Быть начальником - это нормально	Быть начальником - это нормально
Тайм-менеджмент	http://www.man...ение в неволе
Размножение в неволе	Размножение в неволе
Нация фаст-фуда	Нация фаст-фуда
Размышления о менеджменте	Размышления о менеджменте

Функцию HYPERLINK можно использовать в связи с другими функциями. Например, я использую ее с IF и DETECTLANGUAGE (подробнее о последней функции вы сможете прочитать в главе «TRANSLATE: переводим текст в ячейках», с. 212):

```
=HYPERLINK(IF(DETECTLANGUAGE(A2)="EN";"https://www.amazon.
com/s/url=search-alias%3Daps&field-keywords="&A2;"http://www.ozon.
ru/?context=search&text="&A2))
=ГИПЕРССЫЛКА(ЕСЛИ(DETECTLANGUAGE(A2)="EN";"https://www.amazon.
com/s/url=search-alias%3Daps&field-keywords="&A2;"http://www.ozon.
ru/?context=search&text="&A2))
```

Эта формула проверяет, на каком языке указано название книги в ячейке A2; если язык английский, она выдает ссылку на поиск этой книги на «Амазоне», иначе (если текст в моем файле не на английском, по факту это означает русский) — на «Озоне».

Таким образом, в примере ниже все ссылки сформированы этой функцией:

The Way of Go: 8 Ancient Strategy Secrets for Success in Business and Life	https://www.amazon.c
Work Hard. Be Nice.: How Two Inspired Teachers Created the Most Promising	https://www.amazon.c
Common Stocks and Common Sense: The Strategies, Analyses, Decisions, ar	https://www.amazon.c
Шварцбайн, Девилль: Программа сбалансированного питания	http://www.ozon.ru/?c
8 недель для победы над бессонницей. Как самостоятельно наладить сон	http://www.ozon.ru/?c

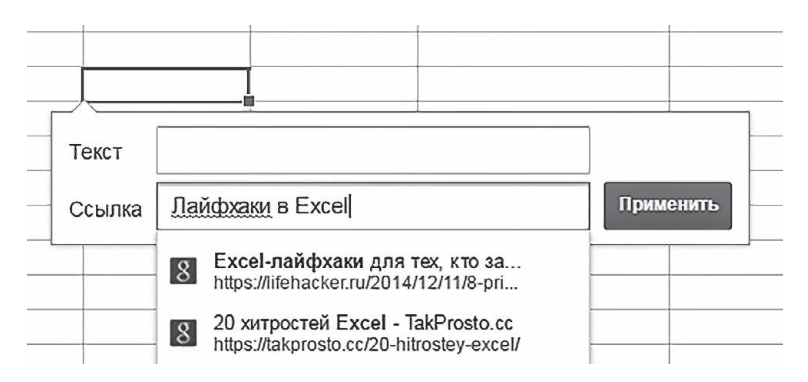
В моих документах эта функция повторяется на нескольких тысячах строк и не замедляет работу файла.

Конечно, с помощью вложенных функций IF (ЕСЛИ) возможно более развернутое ветвление — больше двух языков (условий) и сайтов соответственно.

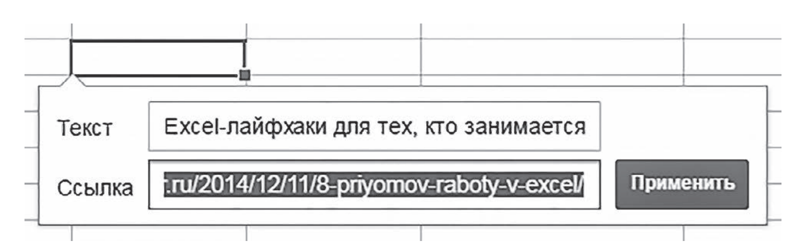
ССЫЛКИ НА СТРАНИЦЫ, НАЙДЕННЫЕ В GOOGLE

С помощью HYPERLINK вы можете находить страницы в Google и ставить на них ссылки, не выходя из таблицы.

Нажмите Ctrl + K и введите поисковый запрос:



Выберите из появившихся вариантов нужную ссылку и щелкните на нее — заголовок и ссылка будут введены автоматически:



Нажмите **Применить**. Ссылка с заголовком добавится в ячейку:

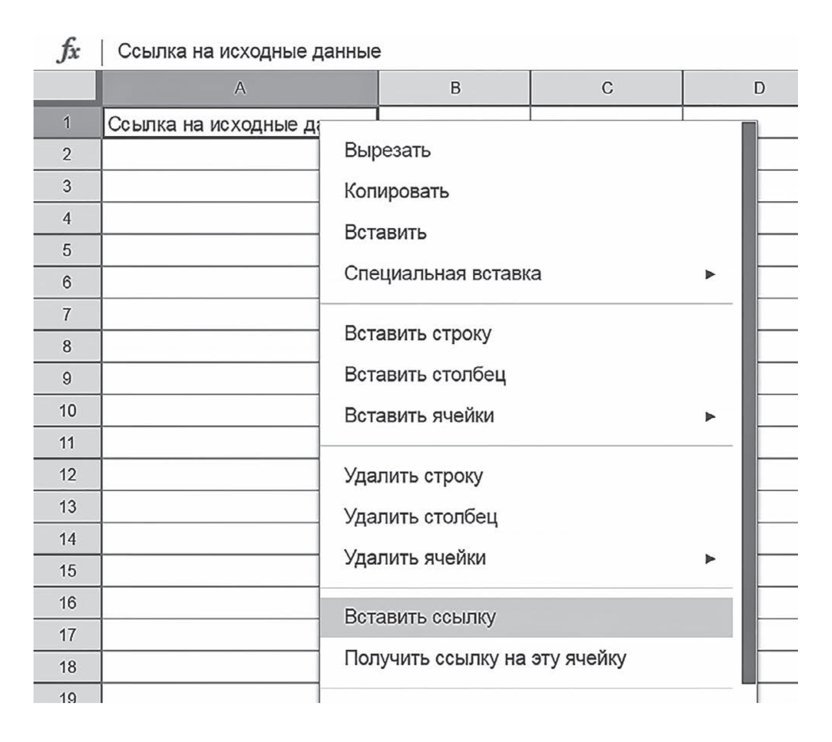
https://lifeha...boty-v-excel/

Excel-лайфхаки для тех, кто занимается отчётностью и ...

ССЫЛКА НА ЯЧЕЙКУ ТАБЛИЦЫ

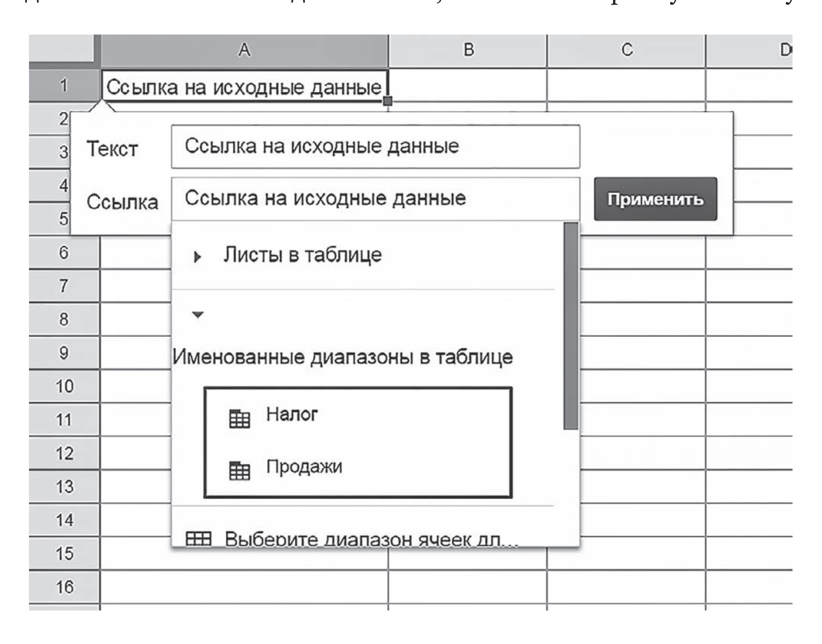
Как и в Excel, в Таблицах можно ссылаться на другую ячейку или лист документа.

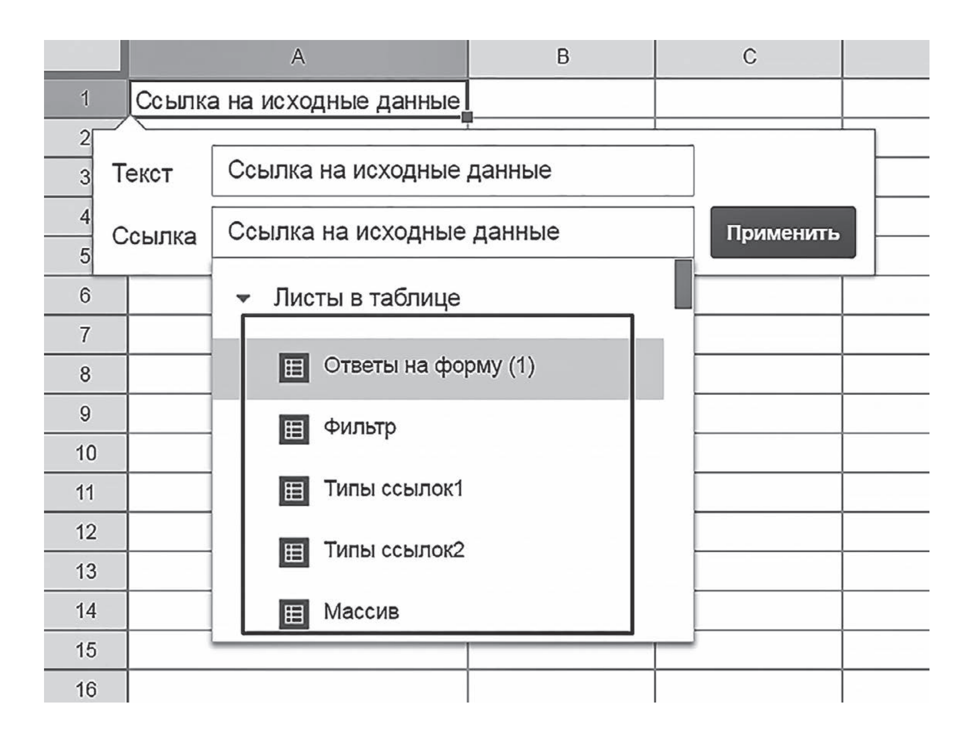
Чтобы вставить ссылку в ячейку, щелкните на нее правой кнопкой мыши:



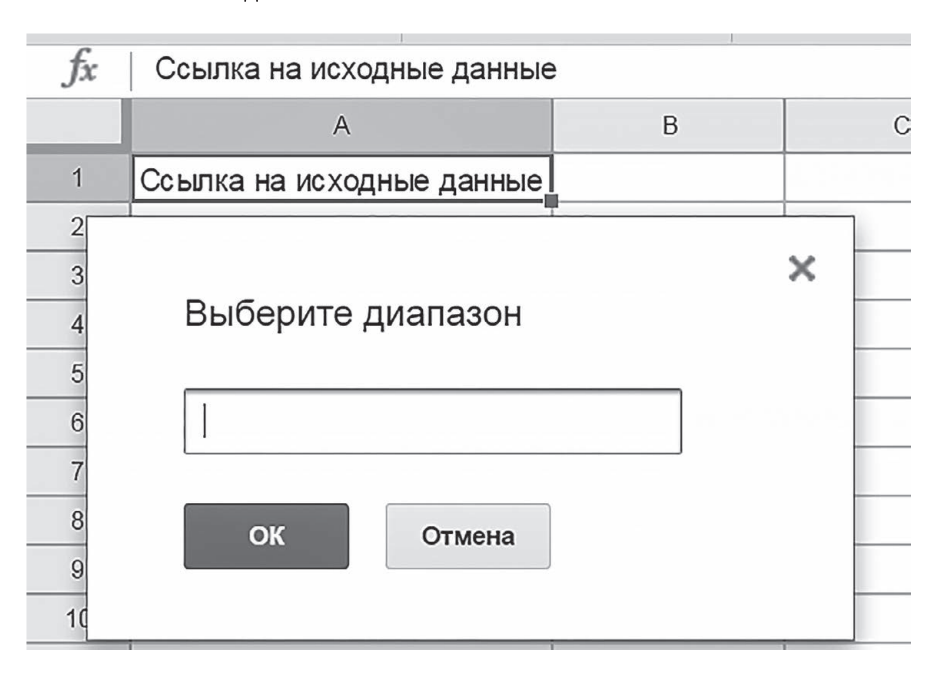
Выберите пункт **Вставить ссылку**.

В появившемся меню вы сможете выбрать один из листов вашей таблицы или один из именованных диапазонов, а также конкретную ячейку:

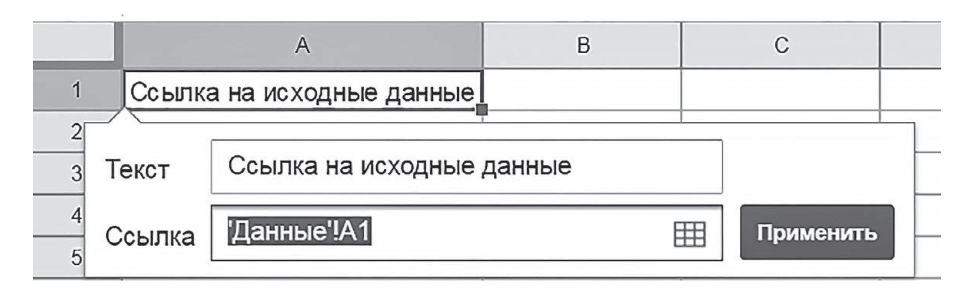




Если вы выберете пункт **Выберите диапазон ячеек для ссылки**, то появится такое диалоговое окно:



При этом можно перейти на другие листы и выбрать ячейку там:



Готово!

A
Ссылка на исходные данные
https://docs.g...id=1683699981

ВСТАВЛЯЕМ В ЯЧЕЙКИ GOOGLE ТАБЛИЦ ИЗОБРАЖЕНИЯ: ФУНКЦИЯ IMAGE

Функция IMAGE позволяет добавлять в ячейки Google Таблиц изображения.

У функции следующий синтаксис:

```
IMAGE(URL, [mode], [height], [width])
IMAGE(URL, [размер], [высота], [ширина])
```

URL — единственный обязательный аргумент. Это ссылка на изображение. Ссылку можно указать напрямую в формуле, взяв в кавычки:

```
=IMAGE("http://howtoexcel.ru/wp-content/uploads/2015/12/Run-or-Die.jpg")
```

Или же поставить ссылку на ячейку, в которой ссылка хранится:

```
=IMAGE(A2)
```

Конечно, ставить ссылку на ячейку удобнее, когда у вас много изображений и есть длинный список ссылок на них.

Аргумент mode может принимать четыре значения (если его пропустить, по умолчанию будет первое):

1 — изображение растягивается до размеров ячейки с сохранением соотношения сторон;

2 — изображение растягивается без сохранения соотношения сторон, целиком заполняя ячейку;

3 — изображение вставляется с оригинальным размером;

4 — вы указываете размеры изображения в третьем и четвертом аргументах функции [height] и [width].

[height], [width], соответственно, нужны только при значении аргумента mode = 4. Они задаются в пикселях.

Допустим, у нас есть список книг и мы хотим добавить обложки:

	A	B	C
1	Книга	Обложка	Тема
2	Run or Die		Бег
3	Hal Koerner's Field Guide to Ultrarunning		Бег
4	Excel 2013. Профессиональное программирование на VBA		Excel

Для этого в столбце «Обложка» введем функцию IMAGE — в каждой строке с соответствующей ссылкой. Сам текст формул указан правее. Второй аргумент — mode — равен 2, поэтому обложки будут целиком растягиваться до размеров ячеек (возможно очень небольшое искажение пропорций, так как второй режим это допускает):

	A	B	C	D
1	Книга	Обложка	Тема	Текст формулы
2	Run or Die		Бег	=IMAGE("http://howtoexcel.ru/wp-content/uploads/2015/12/Run-or-Die.jpg",2)
3	Hal Koerner's Field Guide to Ultrarunning		Бег	=IMAGE("http://howtoexcel.ru/wp-content/uploads/2015/07/Hal_Field_Guide.jpg",2)
4	Excel 2013. Профессиональное программирование на VBA		Excel	=IMAGE("http://howtoexcel.ru/wp-content/uploads/2015/10/Excel-2013-VBA.jpg",2)

Хорошо. А если бы мы указали mode = 1?

	A	B	C	D
1	Книга	Обложка	Тема	Текст формулы
2	Run or Die		Бег	=IMAGE("http://howtoexcel.ru/wp-content/uploads/2015/12/Run-or-Die.jpg",1)
3	Hal Koerner's Field Guide to Ultrarunning		Бег	=IMAGE("http://howtoexcel.ru/wp-content/uploads/2015/07/Hal_Field_Guide.jpg",1)
4	Excel 2013. Профессиональное программирование на VBA		Excel	=IMAGE("http://howtoexcel.ru/wp-content/uploads/2015/10/Excel-2013-VBA.jpg",1)

В этом случае сохранились оригинальные пропорции, и поэтому в ячейках по краям осталось свободное пространство — выглядит не так аккуратно, как в первом варианте.

На следующем скриншоте ссылка на изображение находится в ячейке G1.

Все формулы ссылаются на нее в качестве источника изображения. Аргумент mode также задается ссылкой на ячейки в столбце B. Мы можем рассмотреть все четыре варианта этого аргумента:

	A	B	C	D	E	F	G
1		Mode	height	width	Текст формулы	Ссылка:	http://howtoexcel.ru/wp-content/upload
2		1			=IMAGE($G$1,B2)		
3		2			=IMAGE($G$1,B3)		
4		3			=IMAGE($G$1,B4)		
5		4	120	90	=IMAGE($G$1,B5,C5,D5)		

ДОБАВЛЯЕМ К ИЗОБРАЖЕНИЮ ССЫЛКУ

Усложним задачу: добавим к изображению обложки ссылку на страницу этой книги в интернет-магазине.

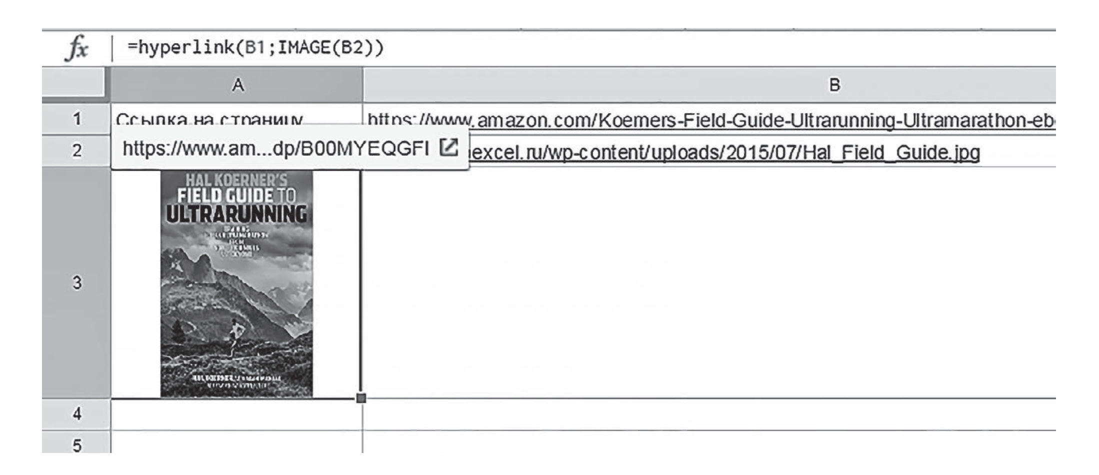
Для этого потребуется сочетание двух функций — HYPERLINK (ее мы рассматривали в предыдущем параграфе) и IMAGE.

Синтаксис будет такой:

```
=HYPERLINK(ссылка на странице; IMAGE(ссылка на изображение))
```

Если ссылка на страницу стоит в ячейке B1, а ссылка на изображение — в B2, то формула будет выглядеть следующим образом:

```
=HYPERLINK(B1;IMAGE(B2))
```



Теперь при наведении курсора на обложку книги появляется ссылка на страницу этой книги на «Амазоне».

TRANSLATE:
ПЕРЕВОДИМ ТЕКСТ В ЯЧЕЙКАХ

В Google Таблицах есть функция, позволяющая переводить текст на другой язык прямо в ячейках:

	A	B	C
1	Текст для перевода:	на	Формула
2	С помощью этой функции можно переводить текст	en	With this function, you can translate the text
3	Dos vinos, por favor!	ru	Два вина, пожалуйста!
4	Какие чудесные таблицы!	fr	Quel merveilleux tableau!
5			
6			

Синтаксис функции следующий:

GOOGLETRANSLATE(text, [source language], [target language])
GOOGLETRANSLATE(текст, [язык оригинала], [язык перевода])

text — это текст, который нужно переводить; можно, конечно, взять текст в кавычки и записать прямо в формулу, а можно сослаться на ячейку, в которой он содержится;
[source_language] — язык, с которого мы переводим;
[target_language] — соответственно, язык, на который мы переводим.

Второй и третий аргументы задаются двухзначным кодом: es, fr, en, ru. Их тоже можно указать в самой функции или брать из ячейки, а язык исходного текста и вовсе определить автоматически.

Обратите внимание, что оба аргумента необязательные — если их не указать, перевод будет осуществляться на английский. Язык исходного текста определится автоматически:

	A	B	C	D
1	Текст для перевода:	на	Формула	
2	С помощью этой функции можно переводить текст	en	With this function, you can translate the text	=GOOGLETRANSLATE(A2)

Как быть, если нам все-таки необходимо переводить на другие языки? И при этом мы не хотим каждый раз указывать язык исходника вручную?

Тут пригодится функция DETECTLANGUAGE. У нее единственный аргумент — текст, язык которого нужно определить:

	A	B	C
1	Текст для перевода:	Какой язык	Формула
2	С помощью этой функции можно переводить текст	ru	=DETECTLANGUAGE(A2)
3	Dos vinos, por favor!	es	=DETECTLANGUAGE(A3)
4	Какие чудесные таблицы!	ru	=DETECTLANGUAGE(A4)

Осталось «внедрить» ее в функцию TRANSLATE. Укажем в столбце B, на какие языки хотим переводить исходный текст. В столбец C введем формулу GOOGLETRANSLATE. Первым аргументом будет текст в столбце A, вторым — функция DETECTLANGUAGE, которая определит, с какого языка переводить, а третьим — код языка из столбца B.

Текст для перевода:	на	Перевод	Формула
С помощью этой функции можно переводить текст	es	Con esta función, puede traducir el texto	=GOOGLETRANSLATE(A2,DETECTLANGUAGE(A2),B2)
Dos vinos, por favor!	ru	Два вина, пожалуйста!	=GOOGLETRANSLATE(A3,DETECTLANGUAGE(A3),B3)
Какие чудесные таблицы!	fr	Quel merveilleux tableau!	=GOOGLETRANSLATE(A4,DETECTLANGUAGE(A4),B4)

Как и в случае с любой другой функцией, вся прелесть здесь в автоматизации. Можно легко поменять текст или язык; быстро перевести одну фразу на 10 языков и т. д. Конечно, мы понимаем, что это работа онлайн-переводчика — качество текста будет соответствующим, и все же:

Quel merveilleux tableau!

Для того чтобы переводить листы целиком, используйте бесплатную надстройку Translate My Sheet. Она позволяет перевести диапазон или весь лист на один из более чем 100 языков.

Подробнее о том, как устанавливать дополнения (надстройки), смотрите в соответствующем разделе.

СТАТИСТИКА

ГЕНЕРАЦИЯ СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ (Р)

Генерировать случайные числа часто бывает нужно для учебных примеров (как в этой книге, например) или статистических расчетов.

Для этой цели в Таблицах есть две функции: RAND (СЛЧИС) и RANDBETWEEN (СЛУЧМЕЖДУ).

RAND не имеет аргументов и генерирует случайное число от 0 до 1 (не включая единицу, то есть в интервале *[0,1)*):

fx =RAND()

	A	B	C	D
1	0,195709255	0,06687602769	0,05789249479	0,99699
2	0,06135960803	0,48549141	0,3174772405	0,53316
3	0,2424087962	0,1409418489	0,5047234024	0,68572
4	0,5014421403	0,05018908278	0,2503588753	0,093816
5	0,4409851931	0,3250319242	0,6270264102	0,72301
6	0,01853534984	0,1691537758	0,2185667419	0,94179
7	0,3021532174	0,9664454807	0,437749706	0,71295
8	0,464080539	0,7102676106	0,4478312074	0,98008
9	0,8272345139	0,3485118784	0,6888206176	0,6078
10	0,5030614275	0,1007667601	0,06110165419	0,16909

Как и в Excel, при любых действиях в таблице результаты расчета функций меняются. Если вы хотите зафиксировать сгенерированные случайные числа — сохраните их как значения.

RANDBETWEEN генерирует число в заданном диапазоне. Первый аргумент — начало интервала (от), второй — конец (до). Оба конца интервала включены (интервал *[от, до]*).

То есть функция

```
=RANDBETWEEN(1;1000)
=СЛУЧМЕЖДУ(1;1000)
```

будет генерировать число от 1 (включительно) до 1000 (включительно):

fx =RANDBETWEEN(1;1000)

428 ×

	A	B
1	=RANDBETWEEN(1;1000)	
2	212	
3	962	
4	254	
5	790	
6	333	
7	487	
8	340	
9	911	
10		

КОРРЕЛЯЦИЯ. ФУНКЦИЯ CORREL (КОРРЕЛ)

Корреляция — это статистический показатель, характеризующий силу статистической связи между двумя случайными величинами (наборами наблюдаемых данных).

Коэффициент корреляции любых величин всегда лежит в диапазоне от –1 до 1. На данном промежутке можно выделить следующие точки и интервалы:

–1 — детерминированная (неслучайная) отрицательная связь. Одна величина растет — другая падает, и наоборот. Связь строгая, то есть величины связаны напрямую;

от –1 до –0,8 — сильная отрицательная связь. Вообще, чем больше коэффициент корреляции (по модулю) — тем сильнее связь;

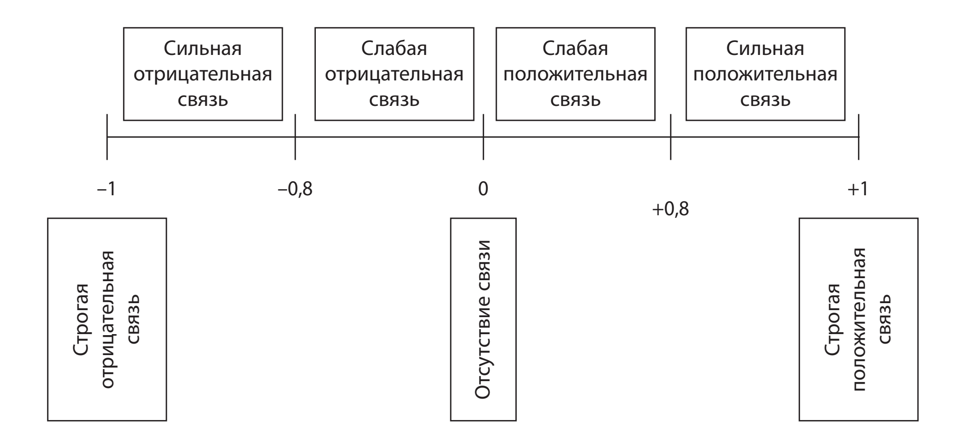
от –0,8 до 0 — слабая отрицательная связь (значения ближе к нулю означают, скорее всего, полное отсутствие связи — такая корреляция может возникать случайно);

0 — полное отсутствие связи;

от 0 до 0,8 — слабая положительная связь (значения ближе к нулю означают, скорее всего, полное отсутствие связи — такая корреляция может возникать случайно);

от 0,8 до 1 — сильная положительная связь;

1 — детерминированная (неслучайная, строгая) положительная связь показателей.



Коэффициент корреляции полезен для определения причинно-следственных связей. При этом связь может быть двусторонней (например, привлекательность соцсети и количество зарегистрировавшихся пользователей — так называемый сетевой эффект). Чем привлекательнее социальная сеть, тем больше в ней регистрируется людей, верно и в обратную сторону: чем больше зарегистрировавшихся пользователей, тем привлекательнее соцсеть.

Часто встречается односторонняя связь: например, сложность пожара и число пожарных, участвовавших в тушении пожара. Из наблюдаемой положительной корреляции вряд ли стоит делать вывод, что сложность пожара зависит от числа пожарных, или пытаться снизить сложность пожара, уменьшая число пожарных в команде. Тем не менее обратная взаимосвязь (от сложности пожара зависит число пожарных) выглядит разумной.

При этом помните, что наличие статистической взаимосвязи не обязательно говорит о причинно-следственной связи. Корреляция бывает

ложной. Блогер Дмитрий Чернышев в своем «Живом журнале»* приводит курьезные примеры, в которых есть статистическая связь, но явно отсутствует причинно-следственная. Так, сильная корреляция присутствует между:

— потреблением моцареллы и количеством докторских степеней (один из самых известных примеров);
— потреблением сметаны и количеством мотоциклистов, погибших в ДТП;
— средним возрастом «Мисс Америка» и количеством людей, погибших от горячего пара;
— и так далее.

Другим примером ложной статистической связи может служить корреляция, возникающая из-за наличия общего тренда. Например, положительная корреляция между числом выехавших на отдых за рубеж и количеством произведенных турбин. Очевидно, что причинно-следственной связи между показателями нет. Однако можно предположить, что оба показателя могут зависеть от экономического роста в стране. Близкие к нулю значения коэффициента корреляции не говорят об отсутствии причинно-следственной связи, они указывают на отсутствие линейной зависимости; взаимосвязь между величинами может быть более сложной.

Таким образом, при анализе статистической взаимосвязи в первую очередь нужно опираться на логическую объяснимость направления (положительную или отрицательную) и силы взаимосвязи. Если эмпирический опыт подтверждается корреляцией, можно смело ее использовать. Если статистика не соответствует практике, необходимо использовать ее с осторожностью.

Для расчета коэффициента корреляции в Google Таблицах есть функция КОРРЕЛ (CORREL). Ее аргументы — это диапазоны с фактическими значениями показателей.

В примере в столбце А и В находятся случайные числа (сгенерированные с помощью функции СЛУЧМЕЖДУ (RANDBETWEEN)). Коэффициент корреляции практически нулевой, что вполне естественно. Между двумя массивами случайных чисел связи нет.

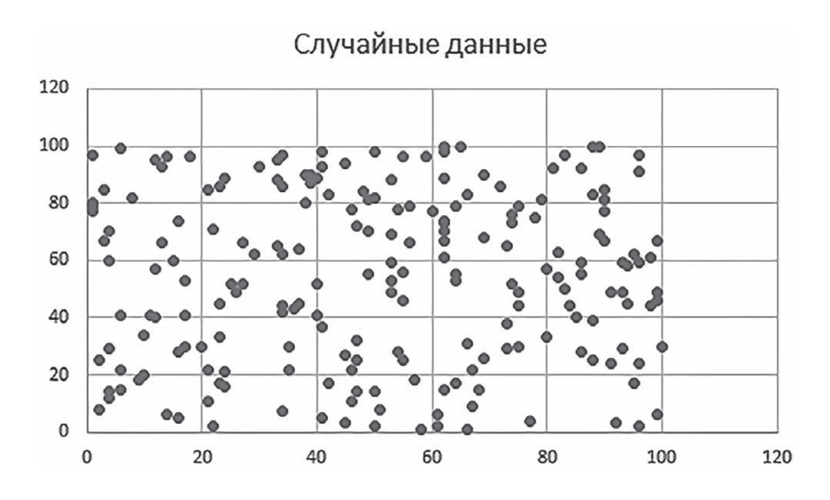
---

* http://mi3ch.livejournal.com/2559227.html.

fx =КОРРЕЛ(A2:A204;B2:B204)

	A	B	C	D	E
1	Данные 1	Данные 2		0,03 × ляция	
2	21	85		=КОРРЕЛ(A2:A204;B2:B204)	
3	57	18			
4	48	84			
5	64	79			
6	24	21			
7	47	32			
8	40	52			
9	81	92			
10	45	94			
11	96	24			
12	88	39			
13	23	33			
14	79	81			
15	39	90			
16	99	6			
17	11	41			
18	42	83			
19	90	85			
20	23	86			
21	53	49			

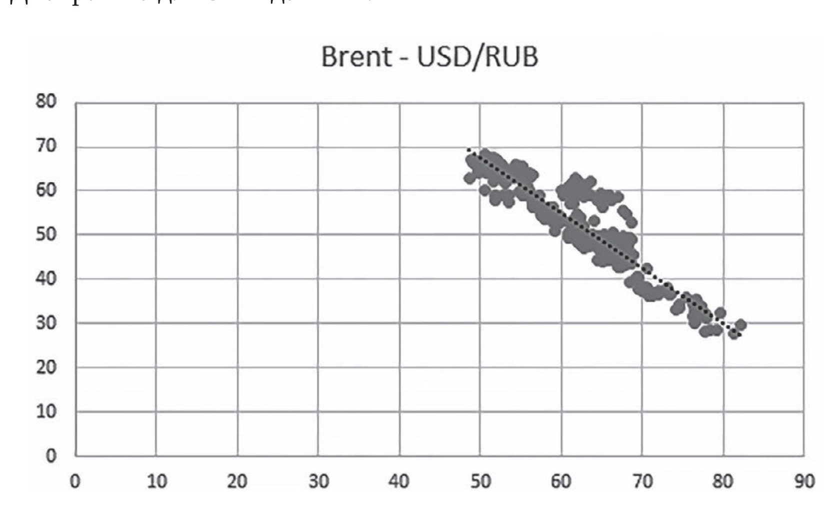
Связь можно анализировать и на диаграммах, хорошо подходит точечная:



В следующем примере мы рассчитаем корреляцию между ценой нефти марки Brent и курсом USD/RUB. Связь весьма сильная: –0,82:

F	G	H	I	J
Brent	USD/RUB		-0,82 × яция	
56,51	58,53		=КОРРЕЛ(F2:F204;G2:G204)	
53,15	60,1817			
50,9	62,3742			
51,02	62,0547			
51,05	59,1579			
49,95	61,1993			
49,38	61			
47,2	62,875			
46,79	65,235			
48,61	64,23			
48,36	64,956			
49,9	65,141			
49,91	65,1207			
48,85	64,9382			
48,17	65,0071			
48,75	65,1614			
49	63,7105			
48,55	63,845			
47,97	63,8608			
48,11	68,0762			
49,26	66,6364			

Диаграмма для этих данных:



МОДА, МЕДИАНА И СРЕДНЕЕ

Приведем определения:

- среднее арифметическое — сумма всех элементов выборки, разделенная на их количество;
- мода — значение, которое встречается чаще всего;
- медиана — такое число из выборки, половина элементов которой больше него, а половина — меньше.

Для расчета в Google Таблицах используйте следующие функции:

- СРЗНАЧ/AVERAGE
- МОДА/MODE
- МЕДИАНА/MEDIAN

В качестве среднего может быть указано и среднее, и медиана, и мода. В компании с огромной зарплатой руководителя и низкими зарплатами сотрудников будет высокая средняя зарплата, не очень высокая медианная (то есть зарплата человека, которая одновременно меньше зарплаты одной половины сотрудников и больше зарплаты другой) и совсем невысокая мода (то есть зарплата, чаще всего встречающаяся в компании).

Рассмотрим простой пример в числах.

Пусть в компании есть 8 руководителей, которые получают по 3000 неких денежных единиц, 20 сотрудников, получающих по 2000 единиц, и 27 сотрудников, которые получают по 200 единиц.

Средняя зарплата в компании = 69 400 / 55 = 1261 денежная единица.

Медиана = 2000 единиц, это зарплата того человека, который «богаче» одной половины коллег и «беднее» другой половины.

Мода = 200 единиц, это самая часто встречающаяся зарплата.

Когда какой показатель использовать?

На практике мода используется редко. Намного больший интерес представляют среднее и медиана.

Среднее арифметическое крайне чувствительно к выбросам — нехарактерным для изучаемой выборки слишком большим или слишком малым значениям. Одно случайное экстремальное значение может сильно сместить ваше среднее. Медиана же устойчива к выбросам.

Выбор между медианой и средним зависит от целей исследования и от характера данных. Если экстремальные значения полагаются случайными или возникающими вследствие внешних причин или ошибок, медиана является более предпочтительным показателем.

Если вы имеете дело со статистикой и слышите про «среднее» — лучше поинтересоваться, как именно его рассчитывали.

ВЗВЕШЕННОЕ СРЕДНЕЕ (СМ. ТАКЖЕ SUMPRODUCT)

Взвешенное среднее — среднее, при котором значения усредняемого показателя умножаются на определенные веса (например, на объем или количество).

Допустим, у вас в магазине есть 20 тысяч книг по 500 рублей, 10 тысяч книг по 600 рублей и 3 тысячи книг по 850 рублей. Какова средняя цена книги из вашего ассортимента? Количество книг здесь будет весом, а цена — усредняемым показателем.

Количество	**Цена**
20 000	500
10 000	600
3 000	850
Средневзвешенное	562

На практике для расчета этого показателя можно применять функцию СУММПРОИЗВ (SUMPRODUCT). Она позволяет перемножить несколько массивов. В данном примере она будет выглядеть так:

fx =SUMPRODUCT(A2:A4;B2:B4)/SUM(A2:A4)

	A	B	C	D
1	Количество	Цена		
2	20000	500		
3	10000	600		
4	3000	850		
5		562,1 ×		
6	Средневзвешенное:	=SUMPRODUCT(A2:A4;B2:B4)/SUM(A2:A4)		

FREQUENCY (ЧАСТОТА). РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДАННЫХ

Функция FREQUENCY (ЧАСТОТА) позволяет вычислить, сколько элементов из набора данных попадает в тот или иной интервал (то есть распределение данных).

Для этого нужны данные и подготовленные интервалы:

	A	B
1	Данные	Интервалы
2	843	150
3	513	300
4	776	500
5	231	700
6	392	
7	204	
8	880	
9	170	
10	581	
11	764	
12	608	
13	473	
14	775	
15	642	
16	542	
17	728	
18	287	
19	326	

В данном случае у нас есть следующие интервалы:

от 0 до 150;
от 150 до 300;
от 300 до 500;
от 500 до 700;
свыше 700.

В ячейках указывается только верхняя граница интервала.
У функции FREQUENCY два аргумента — данные и массив интервалов:

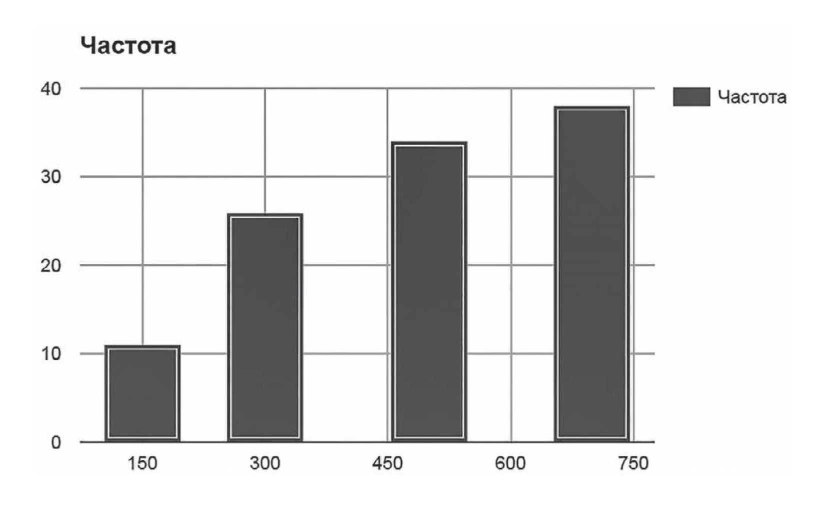
=FREQUENCY(A2:A180;B2:B5)
=ЧАСТОТА(A2:A180;B2:B5)

fx =FREQUENCY(A2:A180;B2:B5)

	A	B	C	D
1	Данные	Интервалы	Частота	Формула
2	843	150	11	=FREQUENCY(A2:A180,D2:D5)
3	513	300	26	
4	776	500	34	
5	231	700	38	
6	392		70	
7	204			
8	880			
9	170			
10	581			
11	764			
12	608			
13	473			
14	775			
15	642			
16	542			

Таким образом, в нашем массиве данных есть 11 элементов меньше 150, 26 — в диапазоне от 150 до 300 и т. д.

Визуально распределение данных удобно представлять с помощью гистограммы:



ФОРМУЛЫ МАССИВА

Формула массива — это формула, обрабатывающая (перемножающая, суммирующая и т. п.) несколько массивов (то есть наборов значений).

Практически любой диапазон больше одной ячейки — это массив.

Если в Excel формула массива вводится сочетанием клавиш Ctrl + Shift + Enter и после этого отображается в фигурных скобках, то в Google Таблицах для формул массива есть специальная функция ARRAYFORMULA. Ее единственный аргумент — это формула массива. По сути, это просто другой формат записи: вместо фигурных скобок вы вводите свою формулу внутри функции ARRAYFORMULA.

ПЕРЕМНОЖЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ДИАПАЗОНОВ

С помощью формулы массива можно рассчитать общую стоимость из многих строк, не перемножая в каждой строчке цену и количество проданных товаров. Исходная таблица этого примера выглядит так:

	A	B	C
1	**Книга**	**Кол-во**	**Цена**
2	Excel на 100%	14	1200
3	Word на 100%	4	1200
4	PowerPoint на 100%	23	1200
5	Так говорил Заратустра	16	650
6	Афоризмы житейской мудрости	24	650
7	Веселая наука	7	650
8	Критика чистого разума	13	650
9	Шок будущего	8	650
10	Симулякр и симуляция	14	650
11	Анна Каренина	18	400
12	Евгения Гранде	20	400

Если бы работали с каждой строчкой отдельно, то формула выглядела бы так:

```
=B2*C2
```

(произведение цены и количества по строке 2).

Мы протянули бы ее на все строки и затем считали бы сумму этих произведений:

fx | =B2*C2

	A	B	C	D
1	Книга	Кол-во	Цена	Сумма
2	Excel на 100%	14	1200	16800
3	Word на 100%	4	1200	4800
4	PowerPoint на 100%	23	1200	27600
5	Так говорил Заратустра	16	650	10400
6	Афоризмы житейской мудрости	24	650	15600
7	Веселая наука	7	650	4550
8	Критика чистого разума	13	650	8450
9	Шок будущего	8	650	5200

Вместо этого мы будем перемножать сразу диапазоны и затем суммировать произведения:

```
SUM(B2:B12*C2:C12)
СУММ(B2:B12*C2:C12)
```

Так как это формула массива, то нам нужно использовать ее в качестве аргумента ARRAYFORMULA:

```
=ARRAYFORMULA(SUM(B2:B12*C2:C12))
=ARRAYFORMULA(СУММ(B2:B12*C2:C12))
```

И тогда мы можем рассчитать общую сумму без промежуточных вычислений:

fx | =arrayformula(SUM(B2:B12*C2:C12))

	A	B	C	D
1	Книга	Кол-во	Цена	Сумма
2	Excel на 100%	14	1200	
3	Word на 100%	4	1200	
4	PowerPoint на 100%	23	1200	
5	Так говорил Заратустра	16	650	
6	Афоризмы житейской мудрости	24	650	
7	Веселая наука	7	650	
8	Критика чистого разума	13	650	
9	Шок будущего	8	650	
10	Симулякр и симуляция	14	650	
11	Анна Каренина	18	400	
12	Евгения Гранде	20	400	
13				**117 700**

VLOOKUP (ВПР) В ФОРМУЛЕ МАССИВА: ПОДТЯГИВАЕМ СРАЗУ НЕСКОЛЬКО СТОЛБЦОВ С ДАННЫМИ

Такая формула VLOOKUP подтянет из исходной таблицы данные сразу из нескольких столбцов, а ввести ее придется только однажды:

```
=ARRAYFORMULA(VLOOKUP($F$2;$A1:$D13;{2\3\4};0))
=ARRAYFORMULA(ВПР($F$2;$A1:$D13;{2\3\4};0))
```

В данном примере мы из исходной таблицы $A1:$D13 получаем данные из столбцов 2, 3 и 4 (их вводим как массив в фигурных скобках, разделяя обратной косой чертой: {2\3\4}).

Всю функцию VLOOKUP вводим в качестве аргумента функции ARRAYFORMULA:

fx =ARRAYFORMULA(VLOOKUP($F$2;$A1:$D13;{2\3\4};0))

	E	F	G	H	I
1		Книга	Тематика	2015	2016
2		Анна Каренина	Худлит	114	298
3					
4					

В ячейки H2 и I2 вводить ничего не нужно. Достаточно нашей формулы в G2.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРЕДЫДУЩЕГО ПРИМЕРА: ПОЛУЧАЕМ НОМЕРА СТОЛБЦОВ АВТОМАТИЧЕСКИ

Усложним и автоматизируем функцию из предыдущего примера. Заменим массив с номерами столбцов (в нашем примере {2\3\4}) функцией MATCH (ПОИСКПОЗ), которая будет определять номера столбцов автоматически:

```
MATCH(заголовки, по которым нужны данные;заголовки в исходной таблице;0)
```

Или в нашем случае:

```
MATCH($G$1:$I$1;$A$1:$D$1;0)
ПОИСКПОЗ($G$1:$I$1;$A$1:$D$1;0)
```

Благодаря тому, что функция MATCH находится внутри формулы массива, она работает с аргументом $G$1:$I$1 — целым диапазоном и возвращает массив с номерами столбцов в исходной таблице.

Вместе это будет выглядеть так:

=ARRAYFORMULA(VLOOKUP(F2;$A1:$D;MATCH($G$1:$I$1;$A$1:$D$1;0);0))
=ARRAYFORMULA(ВПР(F2;$A1:$D;ПОИСКПОЗ($G$1:$I$1;$A$1:$D$1;0);0))

fx =ARRAYFORMULA(VLOOKUP(F2;$A1:$D;MATCH($G$1:$I$1;$A$1:$D$1;0);0))

	E	F	G	H	I
1			Статус	Тематика	Отгрузки
2		HTML5 для веб-дизайнеров	Бэклист	Интернет	662
3					
4					

В чем преимущества этого способа по сравнению с предыдущим вариантом?

— Не нужно смотреть, под какими номерами в таблице находятся те или иные поля — все работает автоматически.
— Можно поменять заголовки и подтягивать другие данные или в другом порядке, никак не меняя формулу; она становится универсальной:

fx =ARRAYFORMULA(VLOOKUP(F2;$A1:$D;MATCH($G$1:$I$1;$A$1:$D$1;0);0))

	E	F	G	H	I
1			Статус	Отгрузки	Тематика
2		HTML5 для веб-дизайнеров	Бэклист	662	Интернет
3					

Достаточно поменять названия столбцов, и та же самая формула возвращает данные уже в другом порядке.

GOOGLEFINANCE: КУРСЫ ВАЛЮТ И КОТИРОВКИ АКЦИЙ ОНЛАЙН

КУРСЫ ВАЛЮТ

Получить актуальный курс валюты с помощью функции GOOGLEFINANCE просто: в качестве единственного аргумента нужно указать валютную пару — трехбуквенными кодами в кавычках, без всяких разделителей:

```
=GOOGLEFINANCE("USDRUB")
=GOOGLEFINANCE("EURRUB")
=GOOGLEFINANCE("GBPUSD")
```

Курс отобразится в ячейке и будет обновляться при каждом пересчете:

— при загрузке документа;
— при изменении любой ячейки в файле;
— при обновлении страницы.

fx =GOOGLEFINANCE("USDRUB")

64.079 ×

	A	B
1	=GOOGLEFINANCE("USDRUB")	
2	71.938	
3	1.297	

Если валютных пар в вашем файле много, удобнее ввести их в ячейки, а в функции сослаться на эти ячейки:

fx =GOOGLEFINANCE(B1)

64.079 ×

		B	
1	=GOOGLEFINANCE(B1)	SDRUB	
2	71.938	EURRUB	
3	1.297	GBPUSD	
4	83.075	GBPRUB	
5	4.674	ZARRUB	
6	0.073	ZARUSD	
7	0.009	JPYEUR	

Курс валюты интересен, как правило, не сам по себе, а при конвертации сумм. Соответствующая формула может быть очень простой. Допустим, есть сумма в валюте и вам нужно перевести ее в рубли в соседней ячейке:

D	E	F
Сумма в USD	**В рублях**	**Формула**
$1,033.00	64,948.84 ₽	=GOOGLEFINANCE("USDRUB")*D2

Функция может возвращать не только курс валюты в текущий момент, но и на определенный день, а также историческую динамику по валютной паре.

Чтобы узнать курс на определенную дату, нужно добавить несколько аргументов в функцию:

```
=GOOGLEFINANCE("USDRUB","price","01/01/2014")
```

Второй аргумент — атрибут. Для валюты он равен price, а вот для акций может принимать разные значения: цену открытия, цену закрытия и т. д. Обсудим это, когда будем говорить про акции.

И третий аргумент — start_date, дата в формате DD/MM/YYYY.

Используйте только его, чтобы получить курс за один день:

fx =GOOGLEFINANCE("USDRUB", "price","01/01/2014")

	A	B	C
1	Date	Close	
2	01/01/2014 23:58:00	32.8546	

А для формирования таблицы с динамикой курса за определенный период нам нужно будет добавить четвертый аргумент — end_date.

Возможны два формата: конечная дата (конец интервала) в том же формате DD/MM/YYYY или число дней с даты start_date.

Пример с конечной датой:

```
=GOOGLEFINANCE("USDRUB","price","01/01/2014","15/01/2014")
```

fx =GOOGLEFINANCE("USDRUB", "price","01/01/2014","15/01/2014")

	A	B	C	D
1	Date	Close		
2	01/01/2014 23:58:00	32.8546		
3	02/01/2014 23:58:00	33.105		
4	03/01/2014 23:58:00	33.205		
5	04/01/2014 23:58:00	33.1917		
6	05/01/2014 23:58:00	33.2012		
7	06/01/2014 23:58:00	33.2015		
8	07/01/2014 23:58:00	33.1526		
9	08/01/2014 23:58:00	33.1621		
10	09/01/2014 23:58:00	33.2017		
11	10/01/2014 23:58:00	32.992		
12	11/01/2014 23:58:00	33.0199		
13	12/01/2014 23:58:00	32.992		
14	13/01/2014 23:58:00	33.2907		
15	14/01/2014 23:58:00	33.3535		

Пример с количеством дней:

```
=GOOGLEFINANCE("USDRUB","price","01/01/2014",13)
```

fx =GOOGLEFINANCE("USDRUB", "price","01/01/2014",13)

	A	B	C
1	Date	Close	
2	01/01/2014 23:58:00	32.8546	
3	02/01/2014 23:58:00	33.105	
4	03/01/2014 23:58:00	33.205	
5	04/01/2014 23:58:00	33.1917	
6	05/01/2014 23:58:00	33.2012	
7	06/01/2014 23:58:00	33.2015	
8	07/01/2014 23:58:00	33.1526	
9	08/01/2014 23:58:00	33.1621	
10	09/01/2014 23:58:00	33.2017	
11	10/01/2014 23:58:00	32.992	
12	11/01/2014 23:58:00	33.0199	
13	12/01/2014 23:58:00	32.992	
14	13/01/2014 23:58:00	33.2907	

КОТИРОВКИ АКЦИЙ

Функция GOOGLEFINANCE позволяет получать данные и по котировкам акций.

В самом простом случае достаточно указать лишь тикер в кавычках. Например, "GOOG":

```
=GOOGLEFINANCE("GOOG")
```

И получить текущую стоимость:

fx | =GOOGLEFINANCE("GOOG")

	A	B
1	782.84	

Ticker (тикер) — единственный обязательный аргумент функции.

В то же время у нее несколько необязательных аргументов:

```
GOOGLEFINANCE(код;[атрибут];[дата_начала];[дата_окончания|количество_
дней];[интервал])
```

Второй аргумент — attribute — позволяет загружать самые разные показатели (в справке Google указаны все возможные варианты).

Например, объем торгов volume:

fx | =GOOGLEFINANCE("GOOG","volume")

	A	B	C
1	828723		
2			

Все последующие аргументы связаны с периодом, по которому нужны данные, и работают так же, как и с валютами. Например, следующая функция будет возвращать таблицу с самыми низкими ценами дня за период с 1 декабря 2016 года по сегодняшний день (так как последний аргумент — функция TODAY(СЕГОДНЯ), а не фиксированная дата, то каждый день таблица будет обновляться):

```
=GOOGLEFINANCE("GOOG","low","01/12/2016",today())
```

fx =GOOGLEFINANCE("GOOG","low","01/12/2016",today()

	A	B	C
1	Date	Low	
2	01/12/2016 16:00:00	737.0245	
3	02/12/2016 16:00:00	743.1	
4	05/12/2016 16:00:00	752.9	
5	06/12/2016 16:00:00	757.34	
6	07/12/2016 16:00:00	755.8	
7	08/12/2016 16:00:00	767.23	
8	09/12/2016 16:00:00	779.021	
9	12/12/2016 16:00:00	784.3554	
10	13/12/2016 16:00:00	793.34	
11	14/12/2016 16:00:00	794.01	
12	15/12/2016 16:00:00	792.92	
13	16/12/2016 16:00:00	790.29	
14	19/12/2016 16:00:00	786.27	
15	20/12/2016 16:00:00	793.27	
16	21/12/2016 16:00:00	787.1	
17	22/12/2016 16:00:00	788.58	
18	23/12/2016 16:00:00	787.28	
19	27/12/2016 16:00:00	787.657	
20	28/12/2016 16:00:00	783.2	
21	29/12/2016 16:00:00	778.92	
22	30/12/2016 16:00:00	770.41	
23	03/01/2017 16:00:00	775.8	
24	04/01/2017 16:00:00	783.16	
25	05/01/2017 16:00:00	785.02	

P.S. Обратите внимание, что при использовании функции GOOGLEFINANCE в вашем документе появится отказ от обязательств в строке в нижней части экрана.

Информация предоставляется по принципу «как есть», исключительно для ознакомительных целей, не связанных с проведением торгов или консультировнием. Отказ от обязательств.

По ссылке (https://www.google.com/googlefinance/disclaimer/) можно ознакомиться с самим отказом и информацией по задержкам данных. Для одних бирж задержка может составлять 1 минуту, в то время как для других более 20 минут.

ФУНКЦИЯ SORT (СОРТИРОВКА)

КЕЙС «СТРОИМ ТОП ПРОДАЖ»

Функция SORT позволяет сортировать данные по возрастанию или убыванию. Ее отличие от одноименного инструмента состоит в том, что порядок данных будет обновляться, если вы пользуетесь функцией. Таким образом, с ее помощью можно строить разные автообновляемые рейтинги, например ТОП продаж.

Синтаксис функции:

первый аргумент — таблица, которую мы будем сортировать (без заголовков);
второй — столбец, по которому сортируются данные (то есть по "Продажам");
третий аргумент называется "По возрастанию". Соответственно, если он равен true, то сортировка будет осуществляться по возрастанию, если false — по убыванию.

В нашем случае false, так как мы хотим сделать ТОП продаж.

Отсортируем данные по продажам книг, хранящиеся на отдельном листе:

	A	B	C
1	Книга	Тематика	Продажи
2	Excel на 100%	MS Office	262
3	Word на 100%	MS Office	176
4	PowerPoint на 100%	MS Office	192
5	Так говорил Заратустра	Философия	126
6	Афоризмы житейской мудрости	Философия	142
7	Веселая наука	Философия	57
8	Критика чистого разума	Философия	107
9	Шок будущего	Философия	96
10	Симулякр и симуляция	Философия	80
11	Анна Каренина	Худлит	298
12	Евгения Гранде	Худлит	223
13	Москва-Петушки	Худлит	137

Для этого на другой лист отдельно скопируем заголовок; функция SORT может вставить заголовок, но он будет сортироваться вместе с остальными данными:

	A	B	C
1	**Книга**	**Тематика**	**Продажи**
2			

Вставим в ячейку A2 функцию SORT со следующими аргументами:

```
=SORT('Книги'!A2:C13,3,false)
=SORT('Книги'!A2:C13,3,ЛОЖЬ)
```

fx | =SORT('Книги'!A2:C13,3,false)

	A	B	C
1	**Книга**	**Тематика**	**Продажи**
2	Анна Каренина	Худлит	298
3	Excel на 100%	MS Office	262
4	Евгения Гранде	Худлит	223
5	PowerPoint на 100%	MS Office	192
6	Word на 100%	MS Office	176
7	Афоризмы житейской мудрос	Философия	142
8	Москва-Петушки	Худлит	137
9	Так говорил Заратустра	Философия	126
10	Критика чистого разума	Философия	107
11	Шок будущего	Философия	96
12	Симулякр и симуляция	Философия	80
13	Веселая наука	Философия	57

Что если бы изначально мы указали в качестве диапазона всю таблицу — 'Книги'!A1:C13 — и не стали заранее вставлять заголовок как значение?

Как мы и говорили, заголовок отсортировался вместе с другими данными и оказался внизу:

fx =SORT('Книги'!A1:C13,3,true)

	A	B	C
1	Веселая наука	**Философия**	**57**
2	Симулякр и симуляция	Философия	80
3	Шок будущего	Философия	96
4	Критика чистого разума	Философия	107
5	Так говорил Заратустра	Философия	126
6	Москва-Петушки	Худлит	137
7	Афоризмы житейской мудрос	Философия	142
8	Word на 100%	MS Office	176
9	PowerPoint на 100%	MS Office	192
10	Евгения Гранде	Худлит	223
11	Excel на 100%	MS Office	262
12	Анна Каренина	Худлит	298
13	Книга	Тематика	Продажи

Обычная сортировка может выполняться по нескольким полям (столбцам). Точно так же работает и функция SORT. Например, если вы хотите сортировать таблицу по тематикам, а внутри каждой тематики по продажам, используйте такую функцию:

```
=SORT('Книги'!A2:C13,2,true,3,false)
=SORT('Книги'!A2:C13,2,ИСТИНА,3,ЛОЖЬ)
```

fx =SORT('Книги'!A2:C13,2,true,3, false)

	A	B	C
1	**Книга**	**Тематика**	**Продажи**
2	Excel на 100%	MS Office	262
3	PowerPoint на 100%	MS Office	192
4	Word на 100%	MS Office	176
5	Афоризмы житейской мудрос	Философия	142
6	Так говорил Заратустра	Философия	126
7	Критика чистого разума	Философия	107
8	Шок будущего	Философия	96
9	Симулякр и симуляция	Философия	80
10	Веселая наука	Философия	57
11	Анна Каренина	Худлит	298
12	Евгения Гранде	Худлит	223
13	Москва-Петушки	Худлит	137

КЕЙС «КАК ОТСОРТИРОВАТЬ ДАННЫЕ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО»

Дано: таблица с данными.

	A	B	C	D	E
1	Баллы, от	85	0	55	65
2	Оценка	A	D	C	B

Задача: отсортировать ячейки так, чтобы таблица начиналась от 0 баллов и D, а заканчивалась 85 баллами и A.

Зачем нам это? Во-первых, будет работать формула ГПР с интервальным просмотром 1, для которой данные должны быть отсортированы по возрастанию; во-вторых, возможно, нам просто потребовалось «навести красоту» в нашей таблице.

Если бы нам понадобилось отсортировать данные, расположенные в вертикальной плоскости, то можно было бы просто воспользоваться формулой SORT. Наши данные — в горизонтальной плоскости, так что сначала перевернем их с помощью формулы ТРАНСП:

fx =ТРАНСП(A1:E2)

	A	B	C	D
1	Баллы, от	85	0	5
2	Оценка	A	D	C
3				
4	Баллы, от	Оценка		
5	85	A		
6	0	D		
7	55	C		
8	65	B		

Затем отсортируем с помощью SORT.

(Заголовок оказался внизу; чтобы этого избежать, вы можете взять диапазон для формулы ТРАНСП без заголовка, то есть B1:E2.)

fx =sort(ТРАНСП(A1:E2);1;ИСТИНА)

	A	B	C	D
4	0	D		
5	55	C		
6	65	B		
7	85	A		
8	Баллы, от	Оценка		

И переворачиваем еще раз с помощью ТРАНСП:

=ТРАНСП(sort(ТРАНСП(A1:E2);1;ИСТИНА))

A	B	C	D	E	F
Баллы, от	85	0	55	65	
Оценка	A	D	C	B	
0	55	65	85	Баллы, от	
D	C	B	A	Оценка	

Данные отсортированы!

Теперь можно использовать это в формуле ГПР. Я просто вставляю эту конструкцию из двух ТРАНСП и SORT в формулу ГПР с интервальным просмотром 1 вместо диапазона данных. Формула начинает работать, в примере она отвечает на вопрос «Какую оценку получит ученик при наборе 84 баллов?».

fx =ГПР(84;ТРАНСП(sort(ТРАНСП(A1:E2);1;ИСТИНА));2;1)

	A	B	C	D	E	F
1	Баллы, от	85	0	55	65	
2	Оценка	A	D	C	B	
3						
4	B					

QUERY. ФУНКЦИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ SQL-ЗАПРОСОВ

Функция QUERY позволяет сделать выборку нужных строк из таблицы с помощью SQL-запроса и отсортировать их.

Синтаксис функции:

```
=QUERY(данные; запрос; [заголовки])
```

данные — это исходный диапазон, который будет обрабатываться и из которого мы будем формировать выборку;
запрос на языке API визуализации Google (идентичный SQL), указанный в кавычках, с соблюдением определенных правил, которые мы обсудим далее;
заголовки — количество строк с заголовками в исходном диапазоне. По умолчанию равен –1 (минус одному), и это означает, что количество строк с заголовками будет определяться автоматически.

Итак, правила формирования запросов:

1. Запрос указывается в кавычках.
2. В запросе используются ключевые слова:
   — SELECT — определяет, какие столбцы из исходной таблицы выгружать и в каком порядке. Например: SELECT A, C, D, B. Если пропустить или указать звездочку (SELECT *) вместо заголовков столбцов, будут грузиться все столбцы в исходном порядке.
   — WHERE — ключевое слово, после которого следуют условия, по которым происходит отбор. Без него будут загружаться все строки исходного диапазона.
   — GROUP BY — группирует значения по заданным полям.
   — PIVOT — позволяет создавать нечто вроде сводных таблиц, группируя данные по значениям из определенного поля исходной таблицы.
   — ORDER BY — задает сортировку. Например: ORDER BY C DESC — сортировка по столбцу C по убыванию.

— LIMIT — ограничивает количество возвращаемых строк. Например: LIMIT 50.
— OFFSET — пропускает заданное количество строк от начала диапазона. Например: OFFSET 100. В сочетании с LIMIT это ключевое слово действует первым, то есть при использовании LIMIT 70 OFFSET 30 будут возвращены строки с 31-й до 100-й.
— FORMAT — определяет формат определенных столбцов по заданному шаблону.

В интернете много справочников и статей по языку SQL.

Справка от Google по языку запросов API находится по ссылке:

https://developers.google.com/chart/interactive/docs/querylanguage.

Далее мы рассмотрим несколько примеров применения QUERY на практике.

ПРОСТОЙ ПРИМЕР: ВЫБИРАЕМ КНИГИ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ТЕМАТИКИ ИЗ ТАБЛИЦЫ

Из простой исходной таблицы будем формировать список книг по тематике:

	A	B	C
1	Книга	Тематика	2016
2	Excel на 100%	MS Office	262
3	Word на 100%	MS Office	176
4	PowerPoint на 100%	MS Office	192
5	Так говорил Заратустра	Философия	126
6	Афоризмы житейской мудрости	Философия	142
7	Веселая наука	Философия	57
8	Критика чистого разума	Философия	107
9	Шок будущего	Философия	96
10	Симулякр и симуляция	Философия	80
11	Анна Каренина	Худлит	298
12	Евгения Гранде	Худлит	223
13	Москва-Петушки	Худлит	137

При этом тематику выберем из выпадающего списка на отдельном листе:

fx | Худлит

	A	B	C
1	Худлит	Анна Каренина	298
2	Худлит	Евгения Гранде	223
3	Философия	Москва-Петушки	137
4			
5	MS Office		
6			
7			

(Про создание выпадающих списков см. главу «Проверка данных», с. 144.)

Функция QUERY для решения этой задачи будет выглядеть следующим образом:

```
=QUERY(‘Книги’!A1:C;"SELECT A, C WHERE B = ‘"&A1&"’ ORDER BY C DESC";1)
```

Мы извлекаем данные из столбцов A и C в диапазоне ‘Книги’!A1:C. Фильтруем данные по столбцу B (тематике) этого диапазона по выбранному критерию из выпадающего списка в ячейке A1. Сортируем по убыванию по столбцу C исходного диапазона и добавляем к нашей выборке заголовки (последний аргумент функции QUERY = 1).

СТРОИМ СВОДНУЮ ТАБЛИЦУ СО СРЕДНИМИ/МАКСИМАЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ПО ТЕМАТИКАМ

В этом примере мы построим небольшую сводную таблицу, где будут отображены средние значения по тематикам за два года:

```
QUERY(‘Книги’!A1:D;"SELECT avg(C), avg(D) pivot B";1)
```

Мы используем похожий диапазон (в отличие от предыдущего, в нем есть продажи за 2015 и 2016 годы), извлекаем средние значения по столбцам C и D (SELECT avg(C), avg(D)) и группируем их по столбцу B (тематика).

Полученный результат транспонируем для удобного отображения (с помощью функции TRANSPOSE (ТРАНСП), которую мы обсуждали ранее):

```
=transpose(QUERY('Книги'!A1:D;"SELECT avg(C), avg(D) pivot B";1))
```

	A	B	C	D
1	**avg 2015**			
2	MS Office avg 2015	101		
3	Философия avg 2015	80		
4	Худлит avg 2015	103		
5	**avg 2016**			
6	MS Office avg 2016	210		
7	Философия avg 2016	101		
8	Худлит avg 2016	219		

Можно использовать и другие функции вместо avg (среднего), например max (максимальные значения):

```
=transpose(QUERY('Книги'!A1:D;"SELECT max(C), max(D) pivot B";1))
```

	A	B	C	D
1	**max 2015**			
2	MS Office max 2015	121		
3	Философия max 2015	178		
4	Худлит max 2015	155		
5	**max 2016**			
6	MS Office max 2016	262		
7	Философия max 2016	142		
8	Худлит max 2016	298		

Или отобразить и среднее, и максимум, но только по столбцу D:

```
SELECT avg(D), max(D)
```

```
=transpose(QUERY('Книги'!A1:D;"SELECT avg(D), max(D) pivot B";1))
```

	A	B	C	D
1	**avg 2016**			
2	MS Office avg 2016	210		
3	Философия avg 2016	101		
4	Худлит avg 2016	219		
5	**max 2016**			
6	MS Office max 2016	262		
7	Философия max 2016	142		
8	Худлит max 2016	298		

КЕЙС «ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ»

Для примера возьмем небольшую табличку с численностью населения с 1917 года по наше время.

1	ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ					
2						
3		Все			В общей численности	
4		население,	в том числе		населения, процентов	
5	Годы	млн.человек	городское	сельское	городское	сельское
6	1917	91		75,5	17	83
7	1926	92,7		76,3	18	82
8	1939	108,4	36,3	72,1	33	67
9	1959	117,2	61,1	56,1	52	48
10	1970	129,9	80,6	49,3	62	38
11	1971	130,6	82	48,6	63	37
12	1972	131,3	83,6	47,7	64	36
13	1973	132,1	85,4	46,7	65	35
14	1974	132,8	87,1	45,7	66	34
15	1975	133,6	88,9	44,7	67	33
16	1976	134,5	90,6	43,9	67	33
17	1977	135,5	92,1	43,4	68	32
18	1978	136,5	93,5	43	69	31
19	1979	137,4	94,9	42,5	69	31
20	1980	138,1	96,1	42	70	30
21	1981	138,8	97,3	41,5	70	30
22	1982	139,6	98,5	41,1	71	29

На этой табличке будем учиться пользоваться QUERY и выводить нужные нам записи.

Первая часть формулы — это выбор массива данных, с которым мы будем работать:

```
=QUERY(‘Таблица’!A1:F47)
```

Для самых продвинутых есть вариант с автоматическим расчетом количества строк, которые занимает таблица; этот вариант стоит использовать, если в таблицу заносятся новые данные:

```
=QUERY(ДВССЫЛ("’Таблица’!A1:F"&5+СЧЁТЗ(‘Таблица’!A6:A))
```

С помощью формулы СЧЁТЗ мы получаем количество заполненных строк в диапазоне A6:A. Прибавляем к ним 5 — высоту нашей шапки. Получившееся число добавляем к диапазону «Таблица»!a1:f. Дальше при

помощи ДВССЫЛ этот текст становится диапазоном ячеек, который можно использовать в формулах.

Если ввести формулу на новый лист в ячейку A1, то она просто отразит всю выбранную табличку.

fx | =QUERY('Таблица'!A1:F47)

	A	B	C	D	E	F
1	ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ Годы	Все население, млн.человек	в том числе городское	сельское	В общей численности населения, процентов городское	сельское
2	1917	91		75,5	17	83
3	1926	92,7		76,3	18	82
4	1939	108,4	36,3	72,1	33	67
5	1959	117,2	61,1	56,1	52	48
6	1970	129,9	80,6	49,3	62	38
7	1971	130,6	82	48,6	63	37
8	1972	131,3	83,6	47,7	64	36
9	1973	132,1	85,4	46,7	65	35
10	1974	132,8	87,1	45,7	66	34
11	1975	133,6	88,9	44,7	67	33
12	1976	134,5	90,6	43,9	67	33
13	1977	135,5	92,1	43,4	68	32
14	1978	136,5	93,5	43	69	31
15	1979	137,4	94,9	42,5	69	31

Переходим ко второй части формулы — это запрос. Тем, кто слышал про SQL, будет совсем легко, а остальным — несложно. Запрос пишется в кавычках, вот его структура:

1. [обязательная часть] Select и имена столбцов исходной таблицы, которые мы хотим видеть в результате (столбцы здесь и далее обязательно писать с большой буквы, например: Select A,B,D).
2. [необязательная часть] Where, тут задаются условия выборки, которые можно комбинировать с помощью or, and, несколько условий в скобках. Как в формулах.
3. [необязательная часть] Далее могут идти команды order by — для сортировки, group by — для группировки, label — для задания собственного названия поля, format — для форматирования данных и т. д.

Третья часть формулы — это количество строк заголовка. В нашем случае их 5, так как данные начинаются с 6-й строки. Также можно

ввести -1 или не вводить ничего — количество строк будет определено автоматически.

После долгого вступления перейдем к примерам.

В первом примере выберем только годы и общую численность населения, а ее отсортируем по убыванию:

fx =QUERY('Таблица'!A1:F47;"select A,B order by B desc";5)

	A	B	C	D	E	F
1	ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ Годы	Все население, млн.человек				
2	1996	148,3				
3	1991	148,3				
4	1990	147,7				
5	1989	147				
6	2015	146,3				
7	2001	146,3				
8	1988	146				
9	2002	145,2				
10	2003	145				
11	1987	144,8				
12	2004	144,3				
13	2005	143,8				
14	2014	143,7				
15	1986	143,6				
16	2013	143,3				

Во втором примере выведем все строки и столбцы начиная с определенного года, а его сделаем переменной. Год поместим в ячейку G; если пользователь его изменит, изменится и результат вывода. Обратите внимание: если переменной окажется текст, то его в формуле нужно будет выделять апострофами, вот так:

```
=QUERY(‘Таблица’!A1:F47;"select A,B,C,D,E,F where A>=’"&G1&"’";5)
```

У нас же год — числовое значение, поэтому без апострофов:

fx =QUERY('Таблица'!A1:F47;"select A,B,C,D,E,F where A>="&G1;5)

	A	B	C	D	E	F	G
1	ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ Годы	Все население, млн.человек	в том числе городское	сельское	В общей численности населения, процентов городское	сельское	1996
2	1996	148,3	108,3	40	73	27	
3	2001	146,3	107,1	39,2	73	27	
4	2002	145,2	106,4	38,8	73	27	
5	2003	145	106,3	38,7	73	27	
6	2004	144,3	106	38,3	73	27	
7	2005	143,8	105,2	38,6	73	27	
8	2006	143,2	104,8	38,4	73	27	
9	2007	142,8	104,7	38,1	73	27	
10	2008	142,8	104,9	37,9	73	27	
11	2009	142,7	104,9	37,8	74	26	
12	2010	142,8	105	37,8	74	26	
13	2011	142,9	105,4	37,5	74	26	
14	2012	143	105,7	37,3	74	26	
15	2013	143,3	106,1	37,2	74	26	
16	2014	143,7	106,6	37,1	74	26	
17	2015	146,3	108,3	38	74	26	

КЕЙС «СЧИТАЕМ СРЕДНИЙ ЧЕК, ВЫБИРАЯ ДАННЫЕ С ОПРЕДЕЛЕННОЙ ДАТЫ»

На скриншоте тот массив, который у нас есть:

	A	B	C
1	Дата	Кол-во клиентов	Средний чек
2	11.04.2016	100	44
3	12.04.2016	100	32
4	15.04.2016	164	111
5	16.04.2016	9	60
6	16.04.2016	143	32
7	17.04.2016	87	41
8	18.04.2016	313	43
9	19.04.2016	110	64
10	20.04.2016	292	43
11	21.04.2016	150	74
12	22.04.2016	4	-92
13	23.04.2016	100	74
14	24.04.2016	100	51
15	26.04.2016	150	57
16	27.04.2016	200	49
17	28.04.2016	200	55

Наша задача: отобрать строки с продажами начиная с 1 апреля и посчитать по ним средний чек, используя количество клиентов, то есть получить среднее взвешенное.

Начнем. Создадим QUERY с умножением количества клиентов (столбец B) на средний чек (столбец C) начиная с определенной даты:



Правильно использовать дату в формуле QUERY так:

```
where A>=date '"&ТЕКСТ(E1;"yyyy-mm-dd")&"'")
```

1) QUERY работает с датой только в формате yyyy-mm-dd. Чтобы перевести дату из ячейки E1 в этот вид, используем формулу ТЕКСТ (TEXT) с условием "yyyy-mm-dd";
2) перед датой и перед апострофом нужно написать date;
3) можно и не давать ссылку на ячейку с датой, а написать ее сразу в QUERY, тогда формула будет выглядеть так:

```
=QUERY(A:C;"select B*C where A>=date '2016-04-01'")
```

4) дата с двух сторон обрамляется одиночными кавычками (‘).

Вернемся к тому, что у нас получилось. Наша формула выдала вот такой массив данных:

11.04.2016
product(Кол-во клиентовСредний чек)
4400
3200
18204
540
4576
3567
13459

Это построчные произведения количества клиентов на средний чек. Нам нужно просуммировать их, для этого введем перед формулой СУММ (SUM):

fx =СУММ(QUERY(A:C;"select B*C where A>=date '2016-04-01'"))

	A	B	C	D	E
1	Дата	Кол-во клиентов	Средний чек		11.04.2016
2	11.04.2016	100	44		1057412

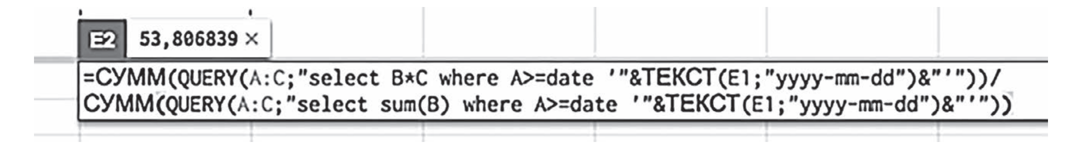
Чтобы рассчитать средний чек, получившееся число нужно разделить на общую сумму клиентов в отобранных строках. Закрепим использование QUERY и снова воспользуемся этой формулой.

Берем предыдущую формулу, меняем B*C на sum(B) и получаем такую конструкцию:

fx =СУММ(QUERY(A:C;"select sum(B) where A>=date '"&ТЕКСТ(E1;"yyyy-mm-dd")&"'"))

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Кол-во клиентов	Средний чек		11.04.2016	
2	11.04.2016	100	44		1057412	19652

Наконец, совмещаем формулы:


E2 53,806839 ×

=СУММ(QUERY(A:C;"select B*C where A>=date '"&ТЕКСТ(E1;"yyyy-mm-dd")&"'"))/
СУММ(QUERY(A:C;"select sum(B) where A>=date '"&ТЕКСТ(E1;"yyyy-mm-dd")&"'"))

Все работает, ура! 53 — средний чек с учетом количества клиентов, рассчитанный через среднее взвешенное.

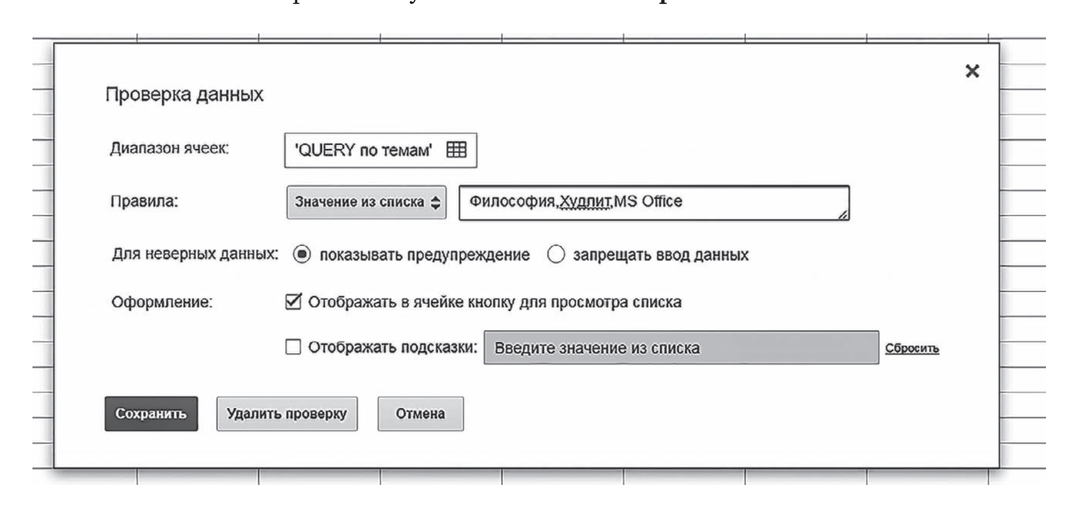
КЕЙС «QUERY И ВЫПАДАЮЩИЙ СПИСОК»

Возьмем табличку с продажами книг. На ее основе будем делать отчет с выпадающим списком, в котором появятся все тематики, и формулой QUERY, выводящей книги выбранной тематики и сортирующей их по продажам.

	A	B	C
1	**Книга**	**Тематика**	**Продажи**
2	Excel на 100%	MS Office	262
3	Word на 100%	MS Office	176
4	PowerPoint на 100%	MS Office	192
5	Так говорил Заратустра	Философия	126
6	Афоризмы житейской мудрости	Философия	142
7	Веселая наука	Философия	57
8	Критика чистого разума	Философия	107
9	Шок будущего	Философия	96
10	Симулякр и симуляция	Философия	80
11	Анна Каренина	Худлит	298
12	Евгения Гранде	Худлит	223
13	Москва-Петушки	Худлит	137

Итак, выпадающий список. Вначале создадим новый лист (допустим, наша исходная таблица огромна и всю аналитику мы хотим производить на другом листе). Кликаем правой кнопкой мыши на ячейку A1, выбираем **Проверка данных**.

В **Правилах** выбираем **Значение из списка**, перечисляем все наши тематики через запятую и нажимаем **Сохранить**:



Список получился вот таким:

	A
1	Худлит
2	Худлит
3	Философия
4	MS Office
5	
6	

В соседнюю ячейку A2 впишем следующую формулу:

```
=QUERY(‘Книги’!A1:C13,"SELECT A, C WHERE B = ‘"&A1&"’ ORDER BY C DESC")
```

И разберем ее по частям:

— ‘Книги’!A1:C13 — исходный диапазон, таблица с продажами, книгами и тематиками.
— SELECT A, C — в сформированную функцией таблицу попадут данные из этих столбцов, то есть названия книг и продажи.
— WHERE B = ‘"&A1&"’ отбирает только те книги, тематика (в столбце B) которых соответствует указанной в ячейке A1. Обратите внимание на синтаксис: текст из ячейки указывается между апострофов, которые относятся к тексту запроса. После них идут кавычки (мы закрываем текст запроса), амперсанд (присоединяем к тексту запроса текст из ячейки), адрес ячейки, еще один амперсанд, после которого в кавычках продолжается текст запроса.
— ORDER BY C DESC — сортируем данные по столбцу B (продажам) по убыванию.

Результат:

fx =QUERY('Книги'!A1:C13,"SELECT A, C WHERE B = '"&A1&"' ORDER BY C DESC")

	A	B	C	D
1	Худлит	Книга	Продажи	
2		Анна Каренина	298	
3		Евгения Гранде	223	
4		Москва-Петушки	137	

Изменив тематику в ячейке A1 на философию, мы получим книги только по философии, отсортированные по продажам. Удобно.

	A	B	C
1	Философия	Книга	Продажи
2		Афоризмы житейской мудрос	142
3		Так говорил Заратустра	126
4		Критика чистого разума	107
5		Шок будущего	96
6		Симулякр и симуляция	80
7		Веселая наука	57

Если бы в нашей исходной таблице была дата, мы могли бы добавить ее в условие QUERY и выводить данные за выбранный день, месяц, неделю — таким образом можно получить готовый отчет по продажам, который не нужно каждый раз заново собирать.

QUERY ПО НЕСКОЛЬКИМ ДИАПАЗОНАМ ДАННЫХ

В качестве первого аргумента функции QUERY можно указать массив, состоящий из нескольких диапазонов данных. Главное, чтобы эти диапазоны были таблицами с одинаковой структурой.

Диапазоны указываются через точку с запятой в фигурных скобках:

```
=QUERY({Диапазон 1; Диапазон 2; Диапазон 3; Диапазон 4};...)
```

ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ

Использование горячих клавиш значительно ускоряет работу. Нужно стремиться к тому, чтобы предельно минимизировать использование мыши в работе.

Сочетаний клавиш очень много и их не запомнить? Не нужно пытаться выучить их все. Выбирайте, выписывайте и кладите на стол 2–3 сочетания, в течение недели используйте их в работе, подглядывая в записи. Потом выбирайте другие и внедряйте их в работу. Если практики у вас не так много, может понадобиться больше времени.

Полный список горячих клавиш можно найти в справке:

https://goo.gl/UqqIu0.

Здесь мы поделимся самыми полезными сочетаниями, на наш взгляд:

— В ячейках вместо результатов формул отображаются сами формулы — CTRL + ~

fx =СУММЕСЛИ(C2:G2;B2)

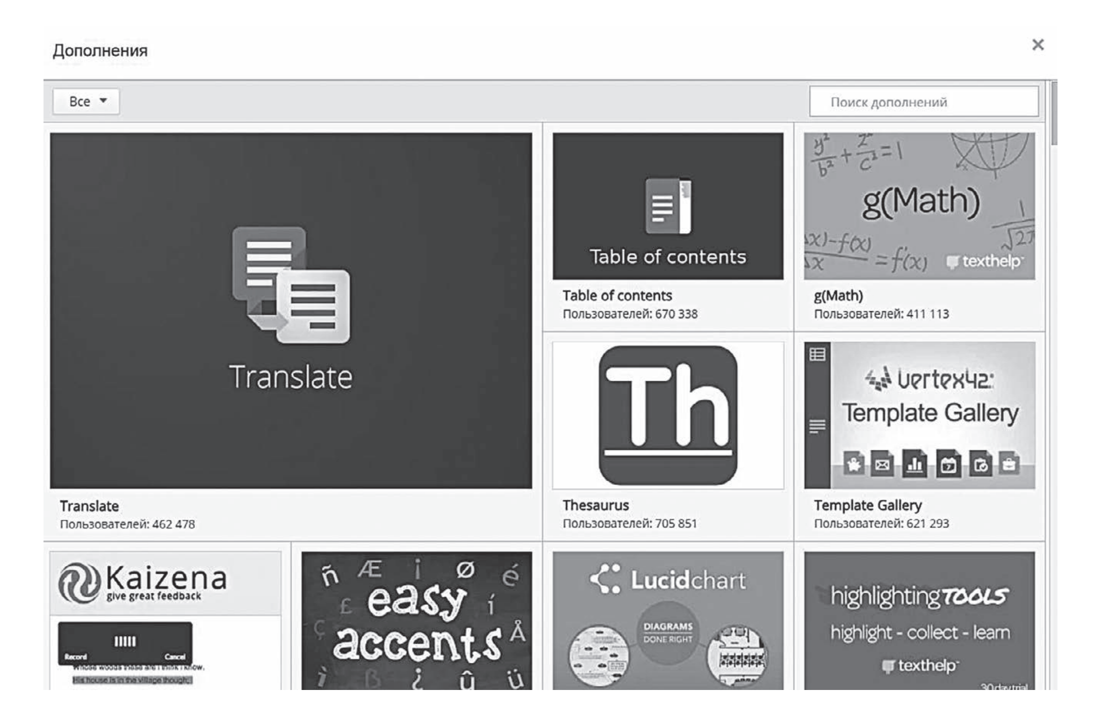
	A	B
1		
2	=СУММЕСЛИ(С	>2000000

— Выделить всю таблицу — Ctrl + A.
— Переместиться в конец таблицы — Ctrl + стрелки.
— Выделить таблицу до конца — Ctrl + Shift + стрелки.
— Начало рабочего листа — Ctrl + Home.
— Конец рабочего листа — Ctrl + End.
— Выравнивание слева — Ctrl + Shift + L.
— Выравнивание справа — Ctrl + Shift + R.
— Создать новый лист — Shift + F11.
— Процентный формат ячеек — Ctrl + Shift + 5.
— Денежный формат ячеек — Ctrl + Shift + 4.

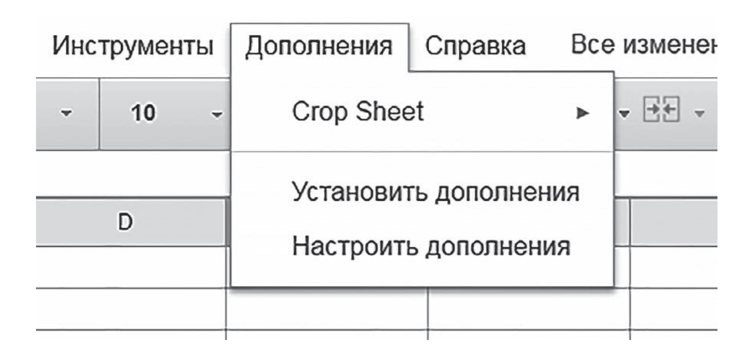
- Формат «дата» — Ctrl + Shift + 3.
- Полужирный шрифт — Ctrl + B.
- Курсив — Ctrl + I.
- Подчеркнутый — Ctrl + U.
- Повторение последнего действия — F4 (удобно использовать для быстрого многократного повторения вставки строки или столбца, однако работает не для всех действий).
- Вернуться в активную ячейку — Ctrl + Backspace.
- Выделить всю строку Ctrl + пробел.
- Выделить весь столбец Shift + пробел.

НЕСКОЛЬКО ПОЛЕЗНЫХ ДОПОЛНЕНИЙ ДЛЯ ТАБЛИЦ

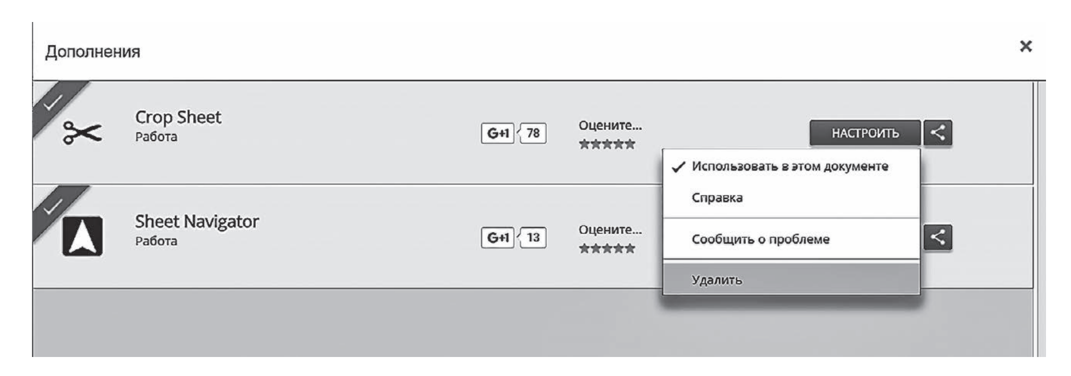
Дополнения в Google Таблицах устанавливать легко: выбирайте соответствующий раздел на панели инструментов, нажимайте кнопку **Установить дополнения** и выбирайте из предложений или ищите нужное дополнение (окно поиска в правом верхнем углу):



После установки дополнение станет доступно в том же разделе меню:



Если вы захотите удалить часть дополнений, выберите **Настроить дополнения** в том же выпадающем меню и нажимайте **Настроить** рядом с тем дополнением, которое хотите удалить:



Большинство дополнений устанавливаются непосредственно в Таблицах, а не в браузере — поэтому будут работать на разных компьютерах в разных браузерах.

К сожалению, в мобильных приложениях дополнения не работают.

Выбор дополнений велик, рассмотреть их все не представляется возможным, поэтому мы рассмотрим лишь несколько полезных надстроек.

CROPSHEET

В начале книги, когда мы говорили о том, как делать документы легче и быстрее, упоминался такой способ: удалять все ненужные строки и столбцы.

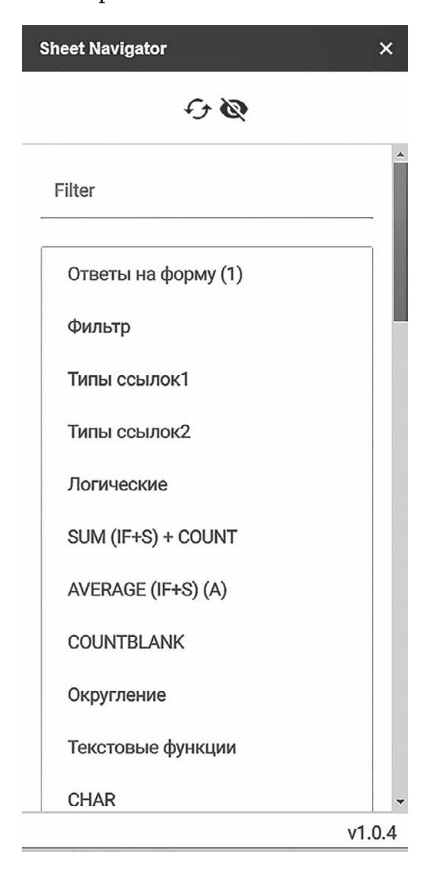
К счастью, для этого есть готовое бесплатное дополнение CropSheet с очень простым функционалом:



Первый пункт — «обрезка» листа по данным (все пустые строки и столбцы удалятся), второй — по выделению (все, что ниже и правее выделения, будет удалено).

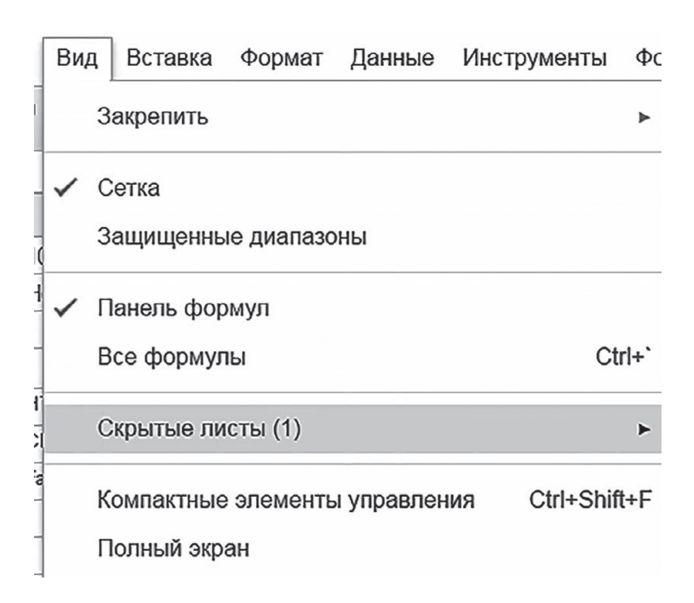
SHEET NAVIGATOR

Это бесплатное дополнение облегчает навигацию по листам — список их названий появляется справа:



Особая ценность дополнения в том, что оно может отображать скрытые листы. Чтобы показать их, достаточно щелкнуть на нужное название в окне программы.

Напомним, что обычно для этого необходимо зайти в меню **Вид**, в список **Скрытые листы**:



REMOVE DUPLICATES

Простое дополнение с важной функцией, которая по умолчанию есть в Excel и которой нет в Google Таблицах. Речь про удаление и выделение дубликатов (или уникальных значений).

Надстройка позволяет выделять дублирующиеся значения:

4	Дубликат
5	Текст 2
6	Дубликат
7	Текст 3
8	Дубликат

и удалять их при необходимости.

Есть возможность искать с учетом или без учета регистра, сравнивать столбцы и строки.

SOLVER

Solver — это аналог «Поиска решения», надстройки Excel. Версия для Google Таблиц сделана теми же разработчиками и является бесплатной.

Solver — надстройка для решения оптимизационных задач. Типичный пример: транспортная задача, в рамках которой необходимо спланировать оптимальный (с минимальными затратами) способ перемещения груза из нескольких складов к нескольким потребителям в условиях ряда ограничений.

Если у вас есть задача, в которой:

- нужно максимизировать, минимизировать или приравнять к определенному значению итоговый (результирующий) показатель;
- на параметры накладываются определенные значения,

Solver может помочь подобрать правильное решение.

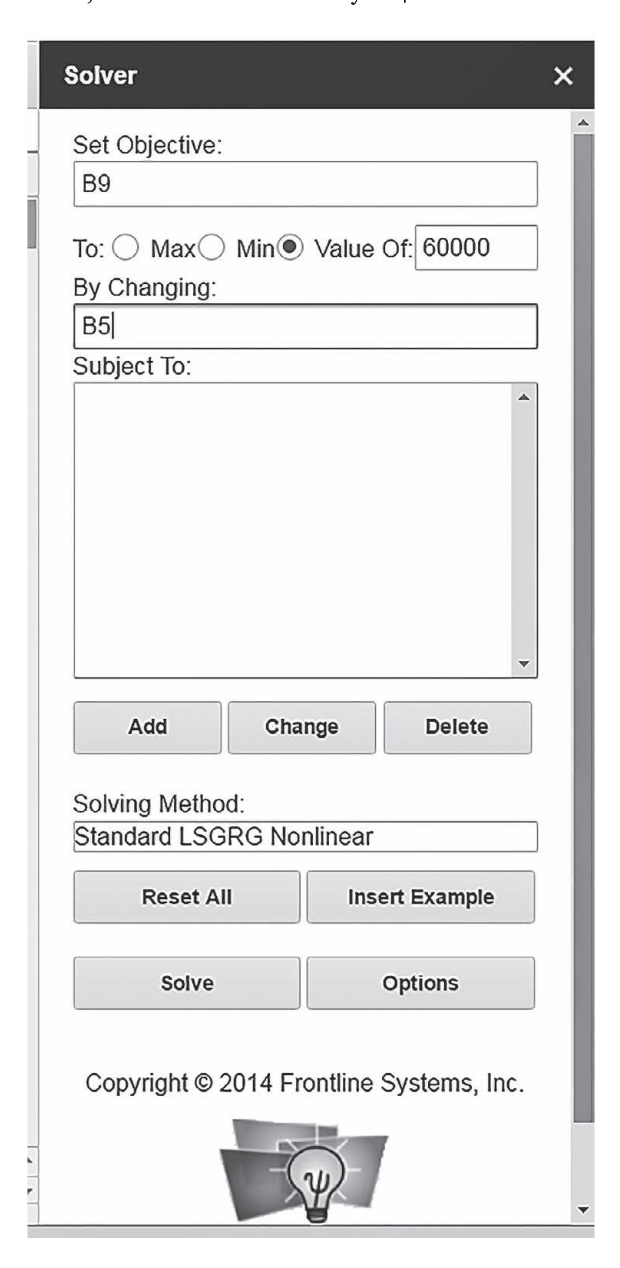
Работает он аналогично «Поиску решения» из Excel, и здесь мы не будем подробно описывать функционал этого мощного инструмента — вы можете изучить его по специализированным книгам про Excel (см. список литературы в конце) или по статьям в интернете (например, на сайте Planeta Excel: http://www.planetaexcel.ru/techniques/11/122/).

Приведем небольшой пример того, как Solver может заменить и более простой инструмент — подбор параметра. Рассмотрим простую финансовую модель и попробуем получить ответ на вопрос: при какой удельной себестоимости и прочих равных прибыль от продажи будет равна 60 000?

fx | =B7-B8

	A	B
1		
2	Стоимость единицы товара	154
3	Количество товаров	1 342
4	Выручка	206 668
5	Себестоимость единицы	65
6	Общая себестоимость	87 230
7	Валовая прибыль	119 438
8	Постоянные расходы	72 040
9	Прибыль от продаж	47 398
10		

Запустим Solver, поставим соответствующие ссылки и нажмем на **Solve**:



И получим ответ:

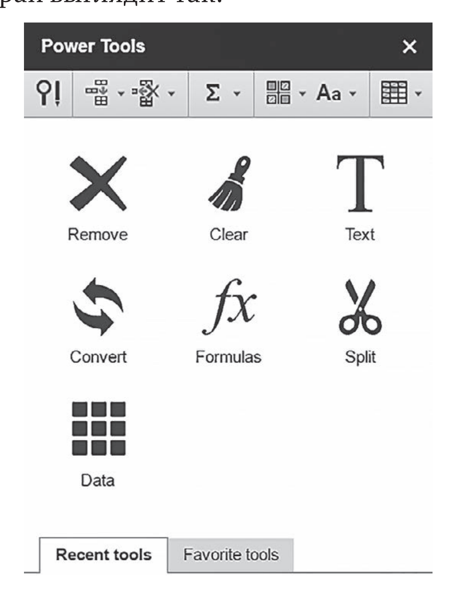
	A	B
1		
2	Стоимость единицы товара	154
3	Количество товаров	1 342
4	Выручка	206 668
5	Себестоимость единицы	56
6	Общая себестоимость	74 628
7	Валовая прибыль	132 040
8	Постоянные расходы	72 040
9	Прибыль от продаж	60 000

Обратите внимание, что Solver выдает результаты с точкой в качестве разделителя разрядов. Поэтому, если у вас другие настройки (для России это запятая), в полученном результате придется вручную менять точку на нужный символ.

POWER TOOLS

Power Tools — надстройка-мультитул, целый сборник небольших полезных опций.

Ее основной экран выглядит так:



Среди ее возможностей:

— суммирование по цвету ячейки;
— конвертация текста в даты и числа;
— сравнение двух страниц;
— генерация случайных дат и логических значений;
— удаление дубликатов (таким образом, она может заменить ранее обсуждавшуюся надстройку Remove Duplicates);
— и многое, многое другое, что недоступно или не очень удобно реализовано в Таблицах по умолчанию.

MAIL MERGE WITH ATTACHMENTS

Это дополнение позволяет отправлять персональные письма сразу целому списку адресатов.

При этом вы сможете:

— добавлять вложения;
— импортировать контакты из Gmail;
— отправлять письмо каждому индивидуально, а не ставить всех адресатов в скрытую копию (как это бывает при массовых рассылках).

TRANSLATE MY SHEET

Да, в Таблицах есть функция GOOGLETRANSLATE, мы рассматривали ее в этой книге ранее. Однако у нее есть минус: она переводит текст из конкретной ячейки и отображает результат в другой ячейке. Если же вам нужно перевести диапазон или целый лист, воспользуйтесь этой надстройкой.

TABLE STYLES

Надстройка позволяет создавать шаблоны оформления таблиц и быстро применять их к вновь созданным вкладкам и документам. В бесплатной версии можно сохранить до трех стилей.

WOLFRAM ALPHA

Надстройка от системы Wolfram Alpha, расположенная по адресу www.wolframalpha.com и позволяющая находить самую разную статистику при введении текстовых запросов.

Например, вы можете ввести Population Russia и получить статистику по населению России прямо в таблице.

Или ввести Europe countries и получить список европейских стран.

ИСТОЧНИКИ И КНИГИ ПО ТАБЛИЦАМ, СТАТИСТИКЕ И EXCEL

Список всех функций Google Таблиц: https://support.google.com/docs/table/25273.

The Ultimate Guide to Google Sheets* — довольно подробное и всеобъемлющее руководство по Таблицам, которое к тому же доступно бесплатно (во всяком случае, в kindle по состоянию на начало 2017 года). Много информации о полезных дополнениях в Таблицах, вводная глава про скрипты. Некоторые ссылки в примерах устарели, но это не снижает полезности этой замечательной книги.

Увы, на русском языке книг по Таблицам (кроме этой) пока нет.

«Excel 2013. Библия пользователя»** — книга главного гуру Excel Джона Уокенбаха. Увесистый талмуд, который нет смысла читать от корки до корки — обращайтесь к нему как к справочнику по любым вопросам. Здесь очень широко представлены самые разные темы, есть даже раздел по основам макросов, позволяющий получить о них базовое представление. Формулы и графики рассматриваются подробно.

Надо заметить, что такие книги Уокенбах делает по каждой версии Excel. 2007, 2010, 2013 и 2016 различаются несильно, и я до сих пор обхожусь книгой по 2010-й версии.

Хочу отметить большую работу, которую проделали российские издатели книг Уокенбаха, — они локализовали все примеры и файлы.

«Формулы в Microsoft Excel 2013»*** — подойдет вам, если вы уже знаете азы и хотите углубиться в сводные таблицы, формулы, анализ данных.

---

* Guay M., Grubbs M., DuVall J., Bouman J. The Ultimate Guide to Google Sheets: Everything you need to build powerful spreadsheet workflows in Google Sheets. Zapier, Inc., 2016.

** Уокенбах Дж. Excel 2016. Библия пользователя. М. : Диалектика, 2015.

*** Уокенбах Дж. Формулы в Microsoft Excel 2013. М. : Диалектика, 2017.

В книге есть примеры и детальное описание базовых функций Excel, формул массива, сложных и малоизвестных формул (например, РАЗНДАТ, которой нет в мастере функций и в списке автозавершения — ее можно ввести только вручную). И — что, пожалуй, самое ценное — продвинутых формул, созданных из нескольких функций (как, например, формула, позволяющая найти вхождение какого-либо текста в ячейку; я писал про нее ранее).

Короткие основы Excel даются и здесь — так что, если вы не совсем новичок, можно отказаться от предыдущей книги в пользу этой.

«Excel 2013. Трюки и советы» Джона Уокенбаха* — для тех, кто любит формат лайфхаков, то есть готовых решений.

Для фундаментального освоения Excel, в отличие от второй книги из списка, не подойдет, но зато с высокой вероятностью поможет быстро решить текущую рабочую задачу. В книге 100 советов в духе «как сделать две диаграммы одинакового размера», «как обнаружить лишние пробелы и удалить знаки „минус“ из отрицательных чисел».

«Много цифр» Джона Формана** — для тех, кто уже владеет Excel на продвинутом уровне и хочет понять, как можно анализировать большие данные в этой программе.

«Голая статистика» Чарльза Уилана*** — самая доступная, популярная и остроумная книга о статистике. После ее прочтения вы будете понимать все базовые термины и методики их подсчета.

«Как лгать при помощи статистики»**** — небольшая, но крайне полезная и содержательная книга, в которой анализируются и объясняются все способы манипулирования данными. Помимо описания основных типов манипуляций в ней есть главы, объясняющие, как «производить статистикуляции» и как разоблачать статистиков, проверяя разного рода заявления, «подкрепленные цифрами».

---

* Уокенбах Дж. Excel 2013. Трюки и советы. М. : Диалектика, 2015.

** Форман Дж. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel. М. : Альпина Паблишер, 2016.

*** Уилан Ч. Голая статистика. Самая интересная книга о скучной науке. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016.

**** Хафф Д. Как лгать при помощи статистики. М. : Альпина Паблишер, 2017.

ГДЕ КУПИТЬ НАШИ КНИГИ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ КОМПАНИЙ

Если вы хотите купить сразу более 20 книг, например для своих сотрудников или в подарок партнерам, мы готовы обсудить с вами специальные условия работы. Для этого обращайтесь к нашему менеджеру по корпоративным продажам:
+7 (495) 792-43-72, b2b@mann-ivanov-ferber.ru

КНИГОТОРГОВЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ

Если вы оптовый покупатель, обратитесь, пожалуйста, к нашему партнеру — торговому дому «Эксмо», который осуществляет поставки во все книготорговые организации.
142701, Московская обл., г. Видное, Белокаменное ш., д. 1;
+7 (495) 411-50-74; reception@eksmo-sale.ru

Адрес издательства «Эксмо»
125252, Москва, ул. Зорге, д. 1;
+7 (495) 411-68-86;
info@eksmo.ru /www.eksmo.ru

Санкт-Петербург
СЗКО Санкт-Петербург,
192029, г. Санкт-Петербург,
пр-т Обуховской Обороны, д. 84е;
+7 (812) 365-46-03 / 04;
server@szko.ru

Нижний Новгород
Филиал «Эксмо» в Нижнем Новгороде,
603094, г. Нижний Новгород,
ул. Карпинского, д. 29;
+7 (831) 216-15-91, 216-15-92, 216-15-93, 216-15-94;
reception@eksmonn.ru

Ростов-на-Дону
Филиал «Эксмо» в Ростове-на-Дону,
344023, г. Ростов-на-Дону,
ул. Страны Советов, 44а;
+7 (863) 303-62-10;
info@rnd.eksmo.ru

Самара
Филиал «Эксмо» в Самаре,
443052, г. Самара, пр-т Кирова, д. 75/1, лит. «Е»;
+7 (846) 269-66-70 (71…73);
RDC-samara@mail.ru

Екатеринбург
Филиал «Эксмо» в Екатеринбурге,
620024, г. Екатеринбург,
ул. Новинская, д. 2щ;
+7 (343) 272-72-01 (02…08)

Новосибирск
Филиал «Эксмо» в Новосибирске,
630015, г. Новосибирск,
Комбинатский пер., д. 3;
+7 (383) 289-91-42;
eksmo-nsk@yandex.ru

Хабаровск
Филиал «Эксмо» Новосибирск в Хабаровске,
680000, г. Хабаровск,
пер. Дзержинского, д. 24, лит. «Б», оф. 1;
+7 (4212) 910-120; eksmo-khv@mail.ru

Казахстан
«РДЦ Алматы»,
050039, г. Алматы,
ул. Домбровского, д. 3а;
+7 (727) 251-59-89 (90, 91, 92);
RDC-almaty@eksmo.kz

Украина
«Эксмо-Украина», Киев, ООО «Форс Украина»,
04073, г. Киев, Московский пр-т, д. 9;
+38 (044) 290-99-44;
sales@forsukraine.com



Если у вас есть замечания и комментарии к содержанию, переводу, редактуре и корректуре, то просим написать на be_better@m-i-f.ru, так мы быстрее сможем исправить недочеты.

Максимально полезные книги от издательства «Манн, Иванов и Фербер»

Намоконов Евгений
Шагабутдинов Ренат

Google Таблицы. Это просто

Функции и приемы

Главный редактор *Артем Степанов*
Ответственный редактор *Анастасия Безбородова*
Литературный редактор *Анастасия Безбородова*
Арт-директор *Алексей Богомолов*
Верстка *Вячеслав Лукьяненко*
Корректоры *Лидия Киселева, Юлия Молокова*

ООО «Манн, Иванов и Фербер»
www.mann-ivanov-ferber.ru
www.facebook.com/mifbooks
www.vk.com/mifbooks